



LISBON
SCHOOL OF
ECONOMICS &
MANAGEMENT
UNIVERSIDADE DE LISBOA

MESTRADO
ECONOMIA INTERNACIONAL E ESTUDOS
EUROPEUS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

ESPECIALIZAÇÃO DOS ESTADOS-MEMBROS DA UNIÃO
EUROPEIA NO SETOR DOS PRODUTOS QUÍMICOS
ENTRE 2008 E 2018

LUÍS FILIPE DA SILVA MALHADINHAS

OUTUBRO – 2020



MESTRADO
ECONOMIA INTERNACIONAL E ESTUDOS
EUROPEUS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

ESPECIALIZAÇÃO DOS ESTADOS-MEMBROS DA UNIÃO
EUROPEIA NO SETOR DOS PRODUTOS QUÍMICOS
ENTRE 2008 E 2018

LUÍS FILIPE DA SILVA MALHADINHAS

ORIENTAÇÃO: PROFESSOR DOUTOR VÍTOR SANTOS

OUTUBRO – 2020

AGRADECIMENTOS

Em especial, ao meu orientador, Professor Doutor Vítor Santos, pela ajuda na elaboração desta tese.

A todos os meus professores.

À minha família e amigos.

RESUMO

Hodiernamente, é sabido que a União Europeia (UE) encontra-se a perder terreno em diversas indústrias, para outras latitudes, como é o exemplo da China ou de algumas economias emergentes. O setor dos produtos químicos é um desses casos. Em 2018, os países da UE exportaram cerca de 374,5 mil milhões de euros e importaram perto de 222 mil milhões, traduzindo-se num excedente comercial de 152.580 milhões. No entanto, a sua quota de vendas mundiais caiu significativamente de 26,5%, em 2008, para 16,9%, em 2018. A presente dissertação pretende aferir a especialização dos Estados Membros da UE relativamente a este setor, bem como analisar para que geografia está a UE, no seu todo, a perder competitividade – ou o que resta dela. Para atingir o objetivo, recorreremos ao indicador de comércio das Vantagens Comparativas Reveladas, para analisar se os sócios europeus apresentam vantagens comparativas para com os nove maiores parceiros comerciais da UE no tangente aos produtos químicos: Estados Unidos da América, Rússia, Suíça, Turquia, China, Brasil, Japão, Singapura e Índia, por ordem decrescente. Ademais, foi feita uma análise sob o Índice de Especialização de Krugman, para averiguar a estrutura industrial dos países. Assim, decorre do presente estudo que as vantagens comparativas da UE face aos países selecionados são duais, dependendo com quais países se compara. No entanto, o que resta da pouca competitividade europeia assenta fortemente na Irlanda. Igualmente relevante é a suspeita de que a integração europeia é benéfica neste setor, uma vez que outros Estados Membros apresentam valores próximos do considerado para ter vantagem comparativa. Contudo a análise aqui efetuada não dá uma perspetiva clara sobre o panorama vigente. No âmbito da continuada discussão relativamente ao estabelecimento de uma verdadeira política industrial à escala da União, o setor dos produtos químicos deve ser, assim, um dos alvos de reorientação, devido à perda de competitividade face a grandes *players* do exterior e devido a uma grande dependência de um par de países, a nível interno da UE.

Palavras chave: Indústria Química; Químicos; Comércio internacional; Especialização; Vantagem Comparativa; União Europeia.

ABSTRACT

Nowadays, it is known that the European Union (EU) is losing ground in several industries to other latitudes, such as China or some emerging economies. The chemicals sector is one such case. In 2018, EU countries exported around 374.5 billion euros and imported close to 222 billion, resulting in a trade surplus of 152.580 million. However, its share of worldwide sales dropped significantly from 26.5% in 2008 to 16.9% in 2018. The current dissertation aims to assess the specialization of EU's Member States regarding this sector, as well as to analyse for which geography the EU as a whole is losing competitiveness - or what remains of it. To achieve the objective, we used the trade indicator of Revealed Comparative Advantage to examine whether European partners have comparative advantages with the nine largest trade partners of the EU in what regards chemicals: United States of America, Russia, Switzerland, Turkey, China, Brazil, Japan, Singapore and India, in descending order. In addition, an analysis was made under the Krugman Specialization Index, to verify the industrial structure of the countries. Therefore, it follows from this study that the comparative advantages of the EU vis-à-vis the selected countries are dual, depending on which countries we compare. Nevertheless, what remains from the small European competitiveness rests heavily in Ireland. Equally relevant is the suspicion that European integration is beneficial in this sector, since other Member States have values close to what is considered to have a comparative advantage. However, the analysis here done does not offer a clear perspective about the current landscape. Within the scope of the ongoing discussion concerning the establishment of a real industrial policy at Union level, the chemicals sector should thus be one of the targets for reorientation, due to the loss of competitiveness to external big players and due to an excessive dependence on few countries, at the internal level of the EU.

Keywords: Chemical Industry; Chemicals; International trade; Specialization; Comparative Advantage; European Union.

LISTAS DE ABREVIACÕES

UE – União Europeia

EUA – Estados Unidos da América

IEK – Índice de Especialização de Krugman

IVCR – Índice de Vantagem Comparativa Revelada

I&D – Investigação e Desenvolvimento

OECD – *Observatory of Economic Complexity*

PIB – Produto Interno Bruto

VAB – Valor Acrescentado Bruto

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
3. METODOLOGIA.....	17
4. O SETOR DOS PRODUTOS QUÍMICOS.....	20
4.1 NA UNIÃO EUROPEIA	20
4.2 NOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, RÚSSIA, SUÍÇA, TURQUIA, CHINA, BRASIL, JAPÃO, SINGAPURA E ÍNDIA	27
5. RESULTADOS.....	34
5.1 ÍNDICE DE VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA (IVCR).....	34
5.2 ÍNDICE DE ESPECIALIZAÇÃO DE KRUGMAN	38
6. CONCLUSÕES / SUGESTÕES.....	40
BIBLIOGRAFIA	42

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Saldo da Balança Comercial de "Químicos e produtos relacionados, n.e.s.", entre 2008 e 2018, na UE. Valores em milhões de euros.	20
Tabela 2: Exportações de "Químicos e produtos relacionados, n.e.s.", entre 2008 e 2018, na UE. Valores em milhões de euros.	21
Tabela 3: Importações de "Químicos e produtos relacionados, n.e.s.", entre 2008 e 2018, na UE. Valores em milhões de euros.	22
Tabela 4: Peso das exportações de "Químicos e produtos relacionados, n.e.s." no total das exportações de bens dos Estados Membros da UE, entre 2008 e 2018.	23
Tabela 5: Peso do valor acrescentado dos "Chemicals" na manufaturação, entre 2008 e 2016, na UE. Valores em percentagem.	24
Tabela 6: Piores e melhores dez saldos comerciais Extra-UE de "Químicos e produtos relacionados", em 2008 e 2018. Valores em milhões de euros.	25
Tabela 7: Quota de mercado das vendas mundiais de químicos, por região, em 2008 e 2018.	26
Tabela 8: Saldo da Balança Comercial de "Químicos e produtos relacionados, n.e.s.", entre 2008 e 2018, dos países selecionados. Valores em milhões de euros.	27
Tabela 9: Exportações de "Químicos e produtos relacionados, n.e.s.", entre 2008 e 2018, dos países selecionados. Valores em milhões de euros.	28
Tabela 10: Importações de "Químicos e produtos relacionados, n.e.s.", entre 2008 e 2018, dos países selecionados. Valores em milhões de euros.	28
Tabela 11: Peso das exportações de "Químicos e produtos relacionados, n.e.s." no total das exportações de bens dos países selecionados, entre 2008 e 2018.	29
Tabela 12: Peso do valor acrescentado dos "Chemicals" na manufaturação dos países selecionados, entre 2008 e 2018. Valores em percentagem.	29
Tabela 13: Maiores parceiros comerciais nas exportações de químicos dos países selecionados, em 2008 e 2018.	30
Tabela 14: Maiores parceiros comerciais nas importações de químicos dos países selecionados, em 2008 e 2018.	32

Tabela 15: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação à UE, entre 2008 e 2019	34
Tabela 16: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, médias dos Estados Membros em relação aos países selecionados, entre 2008 e 2018.	37
Tabela 17: Índice de Especialização de Krugman para os Estados Membros da UE, entre 2008 e 2016.	38
Tabela 18: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação aos Estados Unidos, entre 2008 e 2018.....	46
Tabela 19: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação à Rússia, entre 2008 e 2018.	46
Tabela 20: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação à Suíça, entre 2008 e 2018.	47
Tabela 21: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação à Turquia, entre 2008 e 2018.	47
Tabela 22: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação à China, entre 2008 e 2018.	48
Tabela 23: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação ao Brasil, entre 2008 e 2018.....	48
Tabela 24: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação ao Japão, entre 2008 e 2018.	49
Tabela 25: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação a Singapura, entre 2008 e 2018.	49
Tabela 26: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação à Índia, entre 2008 e 2018.	50
Tabela 27: Valor acrescentado bruto de "Químicos e produtos relacionados" nos Estados Membros da UE, entre 2008 e 2016. Valores em milhões de dólares.....	50

1. INTRODUÇÃO

O setor dos químicos tem sido há mais de um século, mas especialmente desde a Segunda Guerra Mundial, um setor crucial no desenvolvimento económico global e europeu, isto devido ao continuado aumento do consumo de produtos que requerem, para a sua elaboração, químicos de variada tipologia.

De facto, sugiro ao leitor que pensemos em todos os objetos à nossa volta, em todos os produtos que utilizamos no nosso quotidiano. Pode não ser perceptível, mas quase tudo o que possa estar a pensar exige algum tipo de químico na sua confeção. Exemplos de produtos que utilizam químicos na sua composição são perfumes, champôs, pastas de dentes, detergentes, ambientadores, vernizes, tintas, fertilizantes, inseticidas, mas também telemóveis, computadores, armamento, peças de automóvel e até a alimentação. Vivemos rodeados de químicos.

De acordo com o “Standard International Trade Classification, Revision 4” das Nações Unidas, a “Secção 5 - Químicos e produtos relacionados, n.e.s.” apresenta 9 divisões, 34 grupos, 132 subgrupos e 467 cabeçalhos, sendo a terceira maior categoria de classificação de comércio. Exemplos de químicos e produtos abrangidos por estas nove categorias de classificação são químicos orgânicos (hidrocarbonetos, álcoois, compostos de nitrogénio); químicos inorgânicos (carvão, gases, sais, materiais radioativos); materiais de tingimento, curtimento e coloração (pigmentos, vernizes, tintas); produtos medicinais e farmacêuticos (vitaminas, antibióticos, medicamentos); óleos essenciais e resinoides e materiais de perfume (perfumes, produtos para cabelo, cosméticos); preparações de limpeza, polimento e casa de banho (sabão, produtos de lavagem); fertilizantes (nitrato de amónio); plásticos em formas primárias (*polyethylene, polymers*, resinas); plásticos em formas não primárias; materiais e produtos químicos (inseticidas, herbicidas, fungicidas, fogos de artifício) .

A indústria química global consiste numa quantidade grande de empresas, mas é dominada essencialmente por um conjunto de *top players* (Garside, 2020) – de resto, como noutras indústrias. Tendo em conta o volume de receita, a Alemanha tem duas empresas – BASF e Linde – entre as cinco maiores empresas de produtos químicos do

mundo, assim como os Estados Unidos, com a Dow e a LyondellBasell (C&En, 2019). A quinta maior é a japonesa Mitsubishi Chemical Holdings.

Segundo a Chemical Parks (2020), a Europa tem sido o líder mundial na manufatura de químicos e a região exportadora líder no ramo. No entanto, esta posição tem sido desafiada por um crescimento exponencial da Ásia. Durante os últimos dez anos, o centro de gravidade da indústria química global tem-se deslocado para este, para áreas como a China, a Índia e o Médio Oriente, que foram atraindo maior atenção dos investidores (e/ou dos governos locais). Ainda de acordo com esta organização de parques industriais químicos, “os enormes volumes de nova capacidade produtiva que estão a ser criados nestas regiões vão ter um impacto significativo na posição líder que a Europa disfrutou até ao momento”.

É, pois, importante, do ponto de vista europeu, que a Europa consolide e fortaleça a sua base manufatureira de químicos, recebendo investimento no sentido de expandir e melhorar as suas unidades de produção existentes, além de modernizar as suas operações. Se pensarmos nas vantagens apontadas por Anderton (2008) como, por exemplo, um mercado de 500 milhões de consumidores, volumes de negócio (ainda) superiores aos registados na Ásia, longa tradição de inovação tecnológica, força de trabalho altamente qualificada, cumprimento de normas ambientais e estabilidade política e social - apesar da falta de recursos naturais -, então o setor químico terá capacidade para ser um dos alvos da estratégia industrial da UE para o desenvolvimento económico europeu, e tornar-se um importante *driver* de crescimento económico.

Assim, o principal objetivo deste trabalho é quantificar o peso do setor dos “químicos e produtos relacionados, n.e.s.”¹ na UE, comparando-o com outros países do mundo, mais especificamente com aqueles que são os nove maiores parceiros comerciais da UE nos produtos químicos: Estados Unidos da América, Rússia, Suíça, Turquia, China, Brasil, Japão, Singapura e Índia, por ordem decrescente².

¹ Secção 5 do “Standard International Trade Classification - Revision 4” das Nações Unidas.

² Extra-EU28 trade of chemicals and related products (SITC 4), by main partners. Eurostat, 2019. <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tet00031/default/table?lang=en>

Outro dos objetivos deste estudo é tentar perceber até que ponto o setor europeu dos químicos tem futuro, comparativamente com a tendência de outros concorrentes globais. Um objetivo auxiliar será perceber até que ponto a própria UE não estará dependente de apenas um ou poucos Estados Membros.

Os indicadores empíricos a serem utilizados serão a Vantagem Comparativa e o Índice de Especialização de Krugman.

Este estudo debruçar-se-á no espaço temporal de 2008 a 2018 (embora o último ano possa variar, consoante a disponibilidade de dados). Deste modo, é possível analisar os efeitos do período de convergência da maior parte dos países da UE e do período pré-crise financeira internacional de 2008-09, bem como da subsequente onda europeia com a crise das dívidas soberanas (2011-13) e o pós crise.

Este trabalho encontra-se estruturado da seguinte forma: no ponto 2, faz-se uma revisão da literatura concernente à investigação do setor de produtos químicos na UE e/ou nos países selecionados; o ponto 3 é dedicado à metodologia seguida; no ponto 4, caracteriza-se o setor dos produtos químicos na UE, num subponto, e nos países selecionados, noutro subponto; no ponto 5, apresentam-se os resultados obtidos, sendo que primeiro apresentam-se os resultados respeitantes à UE e, de seguida, os resultados para as nove economias selecionadas; finalmente, o ponto 6 apresenta as conclusões deste estudo e propostas de melhoramento/aprofundamento para futuros estudos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A literatura utilizada para a elaboração da presente tese mostra que tem havido um razoável número de pesquisa feita concernente à indústria química, principalmente circunscrita à temática da inovação, Investigação e Desenvolvimento (I&D) e contribuição económica do setor para a economia em geral, empregos e produtividade. No entanto, em relação à especialização dos países nesta cadeia de valor, ou seja, no tocante ao comércio internacional gerado pela indústria química, a evidência mostra que há bastante espaço para o investigar, bem como às suas dinâmicas. Assim, este trabalho afigura-se como relevante e necessário.

A indústria química é um dos maiores e mais intensos setores manufatureiros em I&D em todas as economias avançadas (Arora et alii, 1998). A indústria química europeia fornece virtualmente todos os setores económicos e vale perto de 18% (em 2014, 16,9% em 2018) do total das vendas de químicos no mundo (Supriyo Das, 2015). A indústria química europeia é ainda o maior investidor em atividades de I&D, sendo a empresa alemã BASF campeã na área do investimento, seguida da Bayer e da Syngenta. A BASF e a Bayer são as duas empresas com o maior número de patentes concedidas. Segundo Das, as empresas fazem a sua primeira aplicação das patentes na Europa, por sentirem que são aí mais protegidas. Ademais, constata-se que todas as grandes empresas químicas utilizam *Merger & Acquisiton* para ganharem acesso a inovação. Por último, o trabalho de Das demonstra que os clusters e a distribuição geográfica das empresas químicas desempenham um papel significativo em gerar inovação.

Na perspetiva económica, um dos estudos consultados apresenta a indústria química europeia como um dos “setores mais bem-sucedidos” (Oxford Economics, 2014), conquanto a sua competitividade tenha sido afetada pela recessão global de 2008-2009. Neste estudo, foi seguida uma metodologia de *constant market share* para as exportações de produtos químicos, acoplada por uma análise econométrica. Descobriu-se que o decréscimo da quota de mercado das exportações extra-UE no total das exportações mundiais se deveu, durante as duas últimas décadas, principalmente a uma competitividade declinante (idem). Além disso, também se observa que esse decréscimo se regista a expensas da China, nomeadamente nos produtos petroquímicos e

polímeros. Os Estados Membros com melhores níveis de competitividade são Países Baixos, Bélgica e Alemanha. Acrescenta-se que outros potenciais fatores para a perda de competitividade europeia são os altos custos de energia, atrasos na inovação, apreciação do euro, altos custos laborais, carga fiscal e regulatória, entre outros. Quanto ao modelo econométrico, este liga os potenciais *drivers* a mudanças na competitividade do setor, concluindo que a intensidade de I&D, os preços da energia e a taxa de câmbio têm fortes ligações quantitativas com a competitividade. O estudo confirma duas hipóteses sobre a competitividade nos produtos químicos: o aumento da produção de gás de xisto nos EUA melhorou a competitividade dos produtos americanos relativamente à Europa e ao Japão; e as inovações de produto e de processos são fatores críticos em aportar mais valor ao consumidor. Assim, os autores sugerem que uma redução nos preços europeus da energia forneceria o maior impulso para a competitividade. Porém este estudo peca por deixar de fora da sua análise o setor dos produtos farmacêuticos, o que certamente influi nos resultados apresentados.

A European Chemical Industry Council (CEFIC), fundada em 1972, é a entidade europeia representante de 29 mil grandes, médias e pequenas empresas no setor dos químicos e membro da International Council of Chemical Associations (ICCA). É, por isso, uma fornecedora de literatura técnica especializada. Segundo o seu relatório “Competitiveness of the European Chemical Industry: How to regain ground in the global market”, a indústria é causa de preocupação, devido a fatores como as consequências da crise de 2008-09 e o crescimento lento comparado com o crescimento da procura. Uma das afirmações notórias no documento é a de que a indústria química se moveu de “um mundo produtor de químicos tripolar para um mundo produtor de químicos multiplataforma, onde regiões competem por investimento” (CEFIC, 2015). Mais, reconhece-se que China, Índia e Médio Oriente tiveram sucesso nos seus esforços de reforçar a indústria química, “cada vez mais sofisticada”, em parte ajudados por vantagens de matérias-primas e energia. Assim, a “posição líder da Europa não pode ser tida como garantida”. Este relatório faz menção à anterior análise da Oxford Economics, concluindo que a indústria europeia tem perdido competitividade nos últimos 20 anos, atribuível principalmente aos petroquímicos e, a um menor nível, aos polímeros. Aliás, o peso da produção de químicos na UE deverá baixar para 12% em 2030 (CEFIC, 2015).

Em seguida, a entidade afirma que é uma “ardente apoiante” dos esforços da Comissão Europeia quanto à internacionalização de empresas europeias e de uma mais profunda liberalização do comércio, preferencialmente concertado a nível multilateral. Exemplos de casos que estão a afetar a competitividade europeia são os custos muito superiores de produzir etileno (*ethylene*, composto mais utilizado na indústria química global) em comparação com as outras regiões, os custos cada vez mais elevados relacionados com a implementação de legislação europeia no setor e os baixos níveis de investimento (intensidade de capital) dos Estados Membros. Em suma, o relatório pede um melhor desenho da política de energia, da política climática e da política de inovação.

Na verdade, “as cadeias de valor movem-se cada vez mais para este”, devido a oportunidades de mercado e crescimento económico na Ásia (AT Kearney, 2012). No relatório “Chemical Industry Vision 2030: A European Perspective”, a consultora admite o crescimento de *players* controlados por Estados e a emergência de gigantes químicos. O documento reflete bastante no poderio asiático relativamente à indústria química, sendo que o crescimento do setor tem sido, desde há mais de 25 anos, conduzido pela Ásia, prevendo-se que as vendas com origem nessa região valham dois terços do mercado já em 2030 e um impacto negativo de 30% nos postos de trabalho na Europa. Os autores classificam este cenário como a “estratégia do líder”, uma estratégia que tem por argumento que a indústria química continuará a seguir o padrão dos recentes anos, ou seja, é previsível que a Ásia retire produção aos países do NAFTA e à Europa até 2030. Os autores defendem que se devem preparar os mercados internos, desenvolver plataformas de crescimento assentes em inovação, participação nos mercados asiáticos e ganhar escala para competir. Uma estimativa mostra que das dez maiores empresas químicas em 2030, cinco a oito delas serão asiáticas, principalmente chinesas. Como não se preveem descobertas de novas classes de moléculas, deve-se apostar nos produtos de especialidade como baterias e nanotecnologia, e juntar capacidades para lidar com os desafios dum mercado multipolar. O estudo conclui que as empresas europeias estão bem posicionadas nos seus mercados internos, mas têm posições frágeis nos mercados externos. Assim, aconselha-se a defesa do mercado interno europeu (a começar pelas cadeias de valor que menos aparentam migrar para a Ásia), desenvolver uma plataforma para o crescimento e inovação, participar no crescimento asiático (visto como uma

inevitabilidade), conseguir escala e as competências necessárias (empresas europeias) e criar um ambiente favorável transversal a mais *stakeholders*.

A consultora Ernst & Young (2016) evidencia algumas desvantagens da indústria química europeia como sendo as regulações estritas que existem, impostos ambientais elevados e lento desenvolvimento de tecnologias alternativas de matérias-primas, ao passo que apresenta benefícios como um ambiente favorável para a inovação, conhecimento em químicos especializados e uma infraestrutura forte de apoio aos negócios. A estratégia assenta em cinco questões concernentes à estrutura do negócio, à volatilidade dos custos de energia e de matérias primas, à combinação ideal do portfólio de produtos, ao investimento em I&D e à contratação de talento. Algumas sugestões são reduzir o investimento em ativos isolados e investir mais em *clusters*, integrar unidades mais pequenas para ganhar eficiência; desenvolver integração horizontal e vertical ao longo da cadeia de valor; abastecer desde instalações de baixo custo em regiões como a China; focar em produtos com uma renovação estável da procura; direcionar a inovação para produtos de rápido crescimento e com alta margem, como os materiais rochosos para produtos sustentáveis, investir em inovação e tecnologia alternativa; entre outras.

O reporte final do “Alto Grupo para a Competitividade da indústria química europeia” (European Commission, 2009) também é um dos documentos técnicos em que a problemática da indústria europeia foi analisada, sendo que as suas conclusões demonstram que os principais desafios são fazer frente às consequências advindas do crescimento da população mundial, principalmente diversificando a base de matérias rochosos, reduzindo a procura por energia e desenvolver melhor alimentação e cuidados de saúde. Uma das constatações é que China e Índia reconheceram a importância estratégica da indústria e tiveram sucesso em construir grandes e cada vez mais sofisticadas instalações químicas. Outra evidência é que os países no Médio Oriente atraem altos investimentos, pois oferecem vantagens quantitativas de matérias primas nos seus territórios que a Europa, por natureza, aparenta não ter. Perante os “enormes desafios” colocados à indústria química, sugere-se mais inovação e investigação para garantir o futuro da indústria, um uso responsável dos recursos e um *level playing field* no fornecimento de energia e de matérias primas para uma competitividade e sustentabilidade efetivas, e mercados livres com concorrência justa.

3. METODOLOGIA

Relativamente à análise do comportamento das exportações, a presente dissertação examina a temática recorrendo ao Índice das Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR) e ao Índice de Especialização de Krugman (IEK). Os dados, para estes dois indicadores, são retirados do Eurostat e do Banco Mundial. Quanto aos dados retirados do serviço europeu de estatísticas, estes são expressos em euros, ao passo que os dados relativos à base de dados do Banco Mundial são registados em dólares americanos. Nenhuma conversão cambial foi realizada para a elaboração da presente tese, tão só utilizando-se os valores correspondentes em euros e/ou em dólares que as bases de dados fornecem.

O presente estudo assenta no período temporal de 2008 a 2018, de maneira a analisar a evolução registada numa década – década essa muito particular, com crises de várias naturezas a afetar quer a ordem europeia quer a ordem global. No entanto, importa ressaltar que algumas análises vindouras sofrerão da ausência de anos mais recentes – em particular, 2017 e 2018 – devido à falta de informação que as bases de dados utilizadas reportaram para esses anos.

O primeiro indicador a ser utilizado – o IVCR – baseia-se no modelo do economista britânico David Ricardo da Teoria das Vantagens Comparativas – de resto, uma das principais teorias económicas, especialmente no foro da Economia Internacional. Com base nesta teoria, Balassa (1965) formulou, então, um indicador que expusesse a competitividade dos produtos de um país, comparativamente com outra área geográfica, por via da análise das trocas comerciais. Assim, a performance comercial de um país ditará a vantagem comparativa revelada, na definição que o padrão comercial representa os custos relativos, como as diferenças nas dotações fatoriais. Neste seguimento, indicou o critério das “exportações relativas” e a “razão exportação-importação”. Conquanto a análise funcionasse utilizando as importações, Balassa advertiu que as exportações constituíam um melhor padrão para a análise deste modelo, já que a medição das importações poderia ser influenciada por medidas domésticas protecionistas, entre outras.

Posto isto, o IVCR toma a seguinte fórmula matemática:

$$(1) \quad \text{IVCR} = (X_{ij}/X_j) / (X_{iw}/X_w)$$

Onde X corresponde às exportações, i ao produto/fileira produtiva, j ao país e w representa o país/região com o qual se compara com o j . Logo, exemplificando com Portugal e a UE, X_{ij} diria respeito ao valor das exportações portuguesas da fileira produtiva dos produtos químicos, X_j seria o valor das exportações totais de Portugal, X_{iw} equivaleria às exportações de produtos químicos da UE, e X_w seria o valor das exportações totais do conjunto da UE.

Quanto aos resultados, um valor do IVCR superior a 1 significa que o país em causa apresenta vantagem comparativa no produto face ao país/região com o qual se compara, ao passo que um valor inferior a 1 significa que o país não apresenta vantagem comparativa no produto selecionado, na ótica do comércio bilateral.

Em complemento, procedeu-se a uma análise segundo o Índice de Especialização de Krugman, com o intuito de verificar e contrastar o grau de especialização dos países. Pretende-se, na verdade, comparar a especialização setorial através dos países. Este índice considera uma região/país especializado, se a sua estrutura industrial diferir da estrutura média da indústria do grupo de regiões/países. Com esta medida, não se consegue, no entanto, aferir um grau absoluto de especialização.

O índice é definido como segue:

$$(2) \quad KSI_j = \sum ABS \left[\frac{x_{ji}}{x_j} - \frac{(x_i - x_{ji})}{(x - x_j)} \right]$$

Onde x_{ji} é o produto da região j na indústria i , x_j é o produto total da região j , x_i é o produto total da indústria i e x é o produto nacional.

Para manter os totais regionais consistentes, os índices foram computados usando o valor acrescentado bruto (VAB).

Pode ser ainda representado da seguinte forma:

$$(3) \quad (K_k(t) = \sum_i |V_k^i(t) - \bar{V}_{(t)}^i|$$

Em que $V_k^i(t)$ é a porção do setor i no país k no tempo t , baseado no valor acrescentado bruto a preços constantes, e $\bar{V}_{(t)}^i$ é a porção do setor i na UE menos esse país i . As duas equações transmitem exatamente o mesmo raciocínio.

O IEK toma o valor 0, se um país i tem uma estrutura industrial idêntica ao resto da região com que se compara (neste caso, a UE), indicando que o país i não é especializado; e toma o valor máximo de 2, caso o país não tenha o setor em linha com o resto do grupo de análise, refletindo uma forte especialização setorial. Como explanado anteriormente, este indicador apenas pode ser visto como uma especialização relativa, com um determinado limite, que neste caso é a UE. Assim, o IEK tem a tendência de sub-representar o grau de especialização de grandes países (BCE, 2004).

4. O SETOR DOS PRODUTOS QUÍMICOS

4.1 na União Europeia

Neste capítulo, apresentaremos dados empíricos sobre o setor dos produtos químicos nos Estados Membros da UE, a fim de caracterizá-lo, nomeadamente no tangente às exportações, importações, VAB e seu peso relativo à manufaturação, maiores parceiros comerciais da UE e exemplos de grandes empresas do setor.

Tabela 1: Saldo da Balança Comercial de "Químicos e produtos relacionados, n.e.s.", entre 2008 e 2018, na UE. Valores em milhões de euros.

TIME	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Extra-European Union	67 558,5	75 399,3	88 192,5	94 173,8	109 874,5	114 044,6	116 617,5	126 619,4	128 865,2	138 402,8	152 580,9
Extra-Euro area	84 332	86 909,1	100 851,1	109 723,3	122 907,4	127 087,3	131 174,1	141 161	144 193,4	153 868	169 727,5
Belgium	18 689,7	19 362,4	22 945,9	23 772,2	22 316,4	24 211	20 124,9	18 425	19 601,9	20 302,5	23 335,2
Bulgaria	-985,9	-989,3	-1 013,8	-1 032,7	-1 192,8	-1 304,8	-1 326,4	-1 430,4	-1 470,1	-1 528,1	-1 590,8
Czechia	-3 943,5	-3 337,3	-3 771	-4 756,7	-4 781,5	-4 832,4	-4 913,6	-5 697,3	-6 087,9	-6 105,9	-6 622,7
Denmark	2 020,9	3 257,8	4 450,7	4 736,1	5 404,2	5 800	6 038,6	7 459,5	8 261,8	8 245,8	9 099,5
Germany	38 229,4	39 203,9	44 432,2	44 926	52 688,8	56 502,6	57 658,2	59 083,2	57 706,8	60 153,2	58 472,7
Estonia	-614,4	-480,5	-538,7	-607,5	-736,6	-634,1	-779,4	-785,8	-813,4	-879,7	-929,7
Ireland	35 819,2	39 995,3	44 099,9	45 611,9	44 770,1	39 498,4	40 137,3	50 361	51 630,9	50 018,5	65 524,7
Greece	-6 216,3	-5 690	-4 981,9	-4 741,1	-4 105,2	-3 971,1	-3 974,6	-4 069,9	-4 149,8	-4 369,3	-4 498,2
Spain	-9 484,2	-9 049,5	-8 189,9	-9 024,2	-6 851,4	-5 606	-6 158	-7 697,6	-6 684,7	-6 698,1	-8 368,9
France	11 558,8	10 422,9	4 878,8	7 768,6	8 884,4	11 708	11 105,6	13 159,9	13 381,3	14 361,1	16 459,2
Croatia	-1 258,6	-1 158,4	-1 123,7	-1 149,9	-1 145,7	-1 167,8	-1 165,1	-1 247,5	-1 382	-1 059,2	-1 489
Italy	-10 396,4	-10 237,1	-11 250,8	-13 489,5	-11 201,4	-8 428,1	-5 405,6	-8 514,4	-6 769,9	-4 703,9	-6 422,6
Cyprus	-449,6	-404,4	-364,4	-289,4	-256,9	-255,6	-279,8	-276,1	-289	-324,9	-337,4
Latvia	-670,6	-472,9	-614,1	-612,3	-676,8	-738,3	-698	-710,6	-686,2	-774,2	-738,6
Lithuania	-234,6	-353,2	-389,3	-206,7	-229,6	-345,3	-350,2	-509,6	-366,6	-521,3	-337
Luxembourg	-896,2	-653,9	-814,7	-1 020,3	-948,6	-866,4	-721,9	-594,9	-574,3	-669,9	-794,7
Hungary	-1 170,6	-701,3	-634,3	-572,8	-41,9	197,2	-69,1	-128,9	-157,8	398,2	-57,1
Malta	-126,4	-111,1	-101,8	-163	-123,7	-91,2	-112,4	-155,8	494,7	-146,4	-203,8
Netherlands	15 758,4	13 569	19 329	26 083,9	28 430,6	25 201,3	25 810,9	25 412,7	26 627,6	28 482,1	35 421,1
Austria	-536,7	-353,5	-575,9	-715,9	-150,5	-336,7	147	-479,8	-922,5	-434,3	-1 298,6
Poland	-9 407,2	-7 363,1	-8 839,2	-9 346,4	-8 418,7	-8 187,2	-9 117,4	-8 981,9	-9 645,1	-10 221,7	-11 049,8
Portugal	-3 981,1	-4 009,1	-4 306,9	-4 097,6	-3 818,1	-3 459,7	-3 722	-4 137,8	-4 084,5	-4 426,7	-5 285,7
Romania	-4 152,9	-3 980,5	-4 033,4	-4 421,6	-4 529,3	-4 960,3	-5 259,3	-5 970,7	-6 612,9	-7 349,6	-7 561,1
Slovenia	325,5	464,6	386,3	498,3	666,3	881	905,7	776,8	721,7	678	495,4
Slovakia	-1 999,1	-1 979,7	-1 911,7	-2 189,3	-2 361,7	-2 227,3	-2 301,4	-2 568,8	-2 926,4	-3 176,7	-3 120,2
Finland	-2 117,6	-1 415,6	-1 503,9	-1 428	-1 952,7	-1 881,8	-1 945,4	-1 312,7	-1 276,5	-1 294	-1 468,5
Sweden	841,5	1 622,4	1 360,2	-1 11,3	91	1 038	222,1	1 490,4	1 417,3	1 619,1	1 239,4
United Kingdom	6 296,2	7 798,6	6 753,8	3 627,2	2 653,1	757,3	-2 841,3	2 585,9	-1 663,4	-3 668,3	-3 855,7

Fonte: 1 "International trade of chemicals and related products (SITC 5), by reporting country [TET00008]", Eurostat.

Segundo a Tabela 1, a UE regista um superavit comercial na fileira produtiva dos "Químicos e produtos relacionados, n.e.s.", em 2018, de mais de 152.5 mil milhões de euros, considerando o comércio extra-UE. Na verdade, o saldo comercial mais do que duplicou numa década. Quanto aos Estados Membros, apenas oito registam saldos positivos, sendo os valores dos saldos registados pela Bélgica (23.335,2), Alemanha (58.472,7), Irlanda (65.524,7) e Holanda (35.421,1) os mais positivos, demonstrando, numa primeira abordagem, a sua forte capacidade produtiva e exportadora.

São de registar as *performances* dos seguinte países: Dinamarca, com uma evolução impressionante, aumentando quatro vezes e meia o saldo positivo da sua balança (de 2.020,9 mil milhões de euros para 9.099,5); a Irlanda, com um aumento absoluto de

mais de 30 mil milhões na sua balança excedentária, entre 2008 e 2018; a Hungria, que praticamente eliminou um défice de mil milhões de euros, neste período; e a Holanda, que mais que duplicou o seu superavit, com um incremento absoluto de quase 20 mil milhões. A generalidade dos países manteve o seu padrão desde 2008.

Tabela 2: Exportações de "Químicos e produtos relacionados, n.e.s.", entre 2008 e 2018, na UE. Valores em milhões de euros.

TIME	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Extra-European Union	211 198	204 287,7	242 115,6	265 983,9	288 617	290 702,5	300 131,2	328 644,7	330 953	354 531,7	374 535,2
Extra-Euro area	235 701,1	223 279,3	263 192,8	290 738,4	310 444,9	313 696,8	325 953,2	355 414,7	359 096	385 170,2	407 305,2
Belgium	90 221,5	85 558,4	97 287,3	99 156,5	102 086,7	103 094,2	101 319,1	105 969,8	105 868,7	107 783,4	120 453,1
Bulgaria	1 209,4	892,5	1 233	1 609,4	1 718,6	1 813,2	2 016,9	2 268,7	2 414	2 764,3	2 907,6
Czechia	5 978,1	5 049,3	6 358,9	7 097,4	7 309,6	7 474,2	8 421	8 497,2	8 540,9	9 545,7	10 525,4
Denmark	10 226,8	10 238,4	11 684	12 771,7	14 075,8	14 860,2	15 461,6	17 133,6	17 905,2	18 547,1	19 763
Germany	140 848,7	130 583,8	150 679,1	162 073,7	169 769,3	172 956	179 440,9	189 932,2	191 489,7	206 649,7	216 187,5
Estonia	535,4	420	486,4	688,3	781,4	834,8	728,3	675,6	715	859,1	915,6
Ireland	44 095,3	47 325,9	52 855,3	56 030,5	55 014,7	50 331,8	51 552,1	64 189,4	66 273,3	67 776,4	85 699,6
Greece	2 421,8	2 233,3	2 548,5	2 473	2 476,5	2 599,9	2 694,5	2 738,5	2 746,9	3 077,5	3 500,8
Spain	24 662,7	22 585,8	27 626,6	29 315,9	31 094,5	32 006,9	32 812,4	34 554,2	34 554,1	37 337,9	39 026,5
France	73 431,2	67 393,5	69 543,4	78 701,6	82 876,6	82 857,4	82 977,1	85 096,5	83 954,2	89 226,9	91 676,6
Croatia	944,8	726,9	1 013,5	1 097	1 050,1	1 061,2	1 106,7	1 365,6	1 634,7	1 979,2	1 845,5
Italy	37 085,4	32 613,2	38 981,9	42 747,2	44 943	47 807,5	49 929,3	50 399,3	52 563,3	58 691,9	60 989,7
Cyprus	188,3	185,1	266,3	348,7	358,6	346,9	314,4	338	346,7	361,6	414,2
Latvia	631,6	509,1	612,2	781,6	820,5	834,6	882,9	905,5	1 002,4	1 152,7	1 236,2
Lithuania	2 199,4	1 622,8	2 051,1	2 760,7	3 034,2	3 025,8	3 250,4	3 424,2	3 453,1	3 798,4	4 266,6
Luxembourg	817,4	759,7	880,1	965,8	1 031,2	1 163,3	1 268,9	1 550,3	1 583,9	1 657	1 683,8
Hungary	6 122	5 377,3	6 771,2	8 018,2	8 603,6	8 976,9	9 343,9	10 228	10 308,7	12 067,9	12 959,3
Malta	220,8	204,9	273,6	266,4	307,7	339,4	315,7	302	932,2	338,8	360,8
Netherlands	60 456,7	51 458,4	63 220,9	74 974,9	79 827,9	79 001,6	81 626,4	86 209,3	83 807,3	93 777,6	104 683,7
Austria	13 116,3	12 185,5	14 167,2	15 705,6	16 617,8	17 088,7	18 235,8	18 343,6	18 079,3	20 191,1	20 256,8
Poland	9 105,2	7 670,6	10 305,4	12 114,8	13 115,8	14 190,4	15 063,9	15 849,9	16 858,6	19 785,8	20 038,7
Portugal	2 971	2 425,8	3 058,9	3 816,5	3 976	4 221	4 281,8	4 388,9	4 556,6	4 830,3	4 984,7
Romania	2 059,6	1 483	2 177,4	2 840,3	2 962,3	2 808,6	2 730,2	2 641,6	2 470,3	2 740,4	2 873,9
Slovenia	3 119,8	2 859,8	3 254,8	3 681,3	3 969,1	4 277,4	4 447	4 535,5	4 629,6	5 015,2	5 581,6
Slovakia	2 280,7	1 773,7	2 277,8	2 826,2	2 645,8	3 007,1	3 136,7	3 228	3 198	3 255,8	3 426,8
Finland	4 009,3	3 556,4	4 173,8	4 829,9	4 657,9	4 604,2	4 555	5 666,2	5 407,3	5 862,9	6 120,7
Sweden	13 651,5	12 654,6	14 132,1	14 159,1	14 788,2	14 917,3	14 810,4	16 117,7	15 679,4	16 537,3	16 835
United Kingdom	54 880,7	53 055,5	59 486,7	60 974	64 772,5	58 279,9	59 943,2	71 899	64 401	64 260,5	62 044,8

Fonte: "International trade of chemicals and related products (SITC 5), by reporting country [TET00008]", Eurostat.

As exportações extra-UE foram aumentando ininterruptamente até 2018, atingindo cerca de 374,5 mil milhões de euros – como se verifica na Tabela 2. Já nas exportações extra-Zona Euro, estas ascenderam a 400 mil milhões, denotando-se aqui que cerca de 25,5 mil milhões de euros de exportações foram dirigidas de países do euro para países da UE sem a moeda única. Os cinco maiores exportadores, em volume transacionado, são, por ordem decrescente, Alemanha, Bélgica, Países Baixos, França e Irlanda.

Relativamente às importações (Tabela 3), os maiores importadores são Alemanha, Bélgica, França, Países Baixos e Itália. Todos os países, sem exceção, foram aumentando as suas compras ao exterior, durante o período analisado.

Tabela 3: Importações de "Químicos e produtos relacionados, n.e.s.", entre 2008 e 2018, na UE. Valores em milhões de euros.

TIME	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Extra-European Union	143 639,4	128 888,4	153 923,2	171 810,1	178 742,6	176 657,9	183 513,7	202 025,4	202 087,8	216 128,9	221 954,3
Extra-Euro area	151 369,1	136 370,3	162 341,7	181 015	187 537,5	186 609,5	194 779,2	214 253,8	214 902,6	231 302,2	237 577,7
Belgium	71 531,8	66 195,9	74 341,4	75 384,2	79 770,3	78 883,2	81 194,2	87 544,8	86 266,9	87 480,9	97 117,9
Bulgaria	2 195,3	1 881,7	2 246,8	2 642,1	2 911,4	3 118	3 343,3	3 699,1	3 884,1	4 292,5	4 498,4
Czechia	9 921,7	8 386,6	10 129,9	11 854,1	12 091,2	12 306,6	13 334,5	14 194,5	14 628,8	15 651,6	17 148,1
Denmark	8 205,9	6 980,6	7 233,2	8 035,6	8 671,6	9 060,2	9 423	9 674	9 643,4	10 301,3	10 663,5
Germany	102 619,3	91 379,9	106 246,9	117 147,7	117 080,4	116 453,4	121 782,7	130 849	133 782,9	146 496,6	157 714,8
Estonia	1 149,8	900,5	1 025	1 295,8	1 518	1 468,9	1 507,7	1 461,4	1 528,5	1 738,7	1 845,3
Ireland	8 276,2	7 330,7	8 755,3	10 418,6	10 244,6	10 833,4	11 414,8	13 828,4	14 642,3	17 757,9	20 174,9
Greece	8 638,2	7 923,3	7 530,4	7 214,1	6 581,6	6 571	6 669,1	6 808,4	6 896,7	7 446,9	7 999
Spain	34 146,9	31 635,2	35 816,5	38 340,1	37 945,9	37 612,9	38 970,4	42 251,8	41 238,8	44 036	47 395,4
France	61 872,4	56 970,6	64 664,6	70 933	73 992,2	71 149,4	71 871,5	71 936,6	70 573	74 865,9	75 217,4
Croatia	2 203,4	1 885,3	2 137,2	2 246,9	2 195,9	2 229	2 271,9	2 613,1	3 016,7	3 038,4	3 334,6
Italy	47 481,8	42 850,2	50 232,7	56 236,7	56 144,4	56 235,6	55 334,9	58 913,7	59 333,2	63 395,8	67 412,2
Cyprus	637,9	589,5	630,7	638	615,5	602,4	594,2	614	635,7	686,4	751,6
Latvia	1 302,2	982	1 226,3	1 393,9	1 497,2	1 572,9	1 580,8	1 616,1	1 688,7	1 926,9	1 974,8
Lithuania	2 433,9	1 976	2 440,3	2 967,4	3 263,7	3 371	3 600,6	3 933,8	3 819,7	4 319,7	4 603,6
Luxembourg	1 713,6	1 413,7	1 694,8	1 986,1	1 979,8	2 029,7	1 990,8	2 145,1	2 158,3	2 326,9	2 478,5
Hungary	7 292,6	6 078,6	7 405,5	8 591	8 645,5	8 779,7	9 413	10 356,9	10 466,4	11 669,7	13 016,4
Malta	347,2	316	375,5	429,4	431,3	430,6	428,1	457,8	437,6	485,2	564,6
Netherlands	44 698,3	37 889,3	43 891,9	48 891	51 397,4	53 800,3	55 815,5	60 796,6	57 179,7	65 295,5	69 262,6
Austria	13 653	12 539,1	14 743,1	16 421,5	16 768,2	17 425,4	18 088,8	18 823,5	19 001,8	20 625,4	21 555,5
Poland	18 512,5	15 033,7	19 144,6	21 461,2	21 534,5	22 377,6	24 181,4	24 831,9	26 503,7	30 007,4	31 088,6
Portugal	6 952,1	6 434,8	7 365,8	7 914,1	7 794,1	7 680,7	8 003,8	8 526,7	8 641,1	9 256,9	10 270,4
Romania	6 212,5	5 463,5	6 210,8	7 261,9	7 491,5	7 768,9	7 989,5	8 612,2	9 083,2	10 090	10 435
Slovenia	2 794,3	2 395,2	2 868,5	3 183,1	3 302,8	3 396,4	3 541,3	3 758,7	3 907,9	4 337,2	5 086,2
Slovakia	4 279,7	3 753,4	4 189,5	5 015,5	5 007,5	5 234,5	5 438,1	5 796,7	6 124,5	6 432,5	6 547
Finland	6 126,9	4 972	5 677,8	6 257,9	6 610,6	6 486	6 500,4	6 978,8	6 683,8	7 156,9	7 589,2
Sweden	12 810	11 032,2	12 771,9	14 270,3	14 697,2	13 879,2	14 588,3	14 627,3	14 262,1	14 918,2	15 595,6
United Kingdom	48 584,5	45 256,9	52 732,9	57 346,7	62 119,4	57 522,7	62 784,5	69 313,1	66 064,4	67 928,8	65 900,5

Fonte: "International trade of chemicals and related products (SITC 5), by reporting country [TET00008]", Eurostat.

Relacionando as exportações de produtos químicos com as exportações totais de bens (todas as categorias de produto), podemos valorar, percentualmente, o setor químico nas exportações nacionais de cada Estado Membro. Assim, segundo a Tabela 4, onde se realçaram os valores acima de 20%, constatamos claramente quais são os países com uma forte performance exportadora orientada para este setor. A Irlanda é líder inquestionável, tendo o seu setor de produtos químicos a valer mais de 60% (quase dois terços) das exportações de mercadorias totais, em 2018! Na verdade, de 2008 para 2018, este rácio aumentou dez pontos percentuais. Este resultado surpreendente realça que o setor químico irlandês tem uma matriz fortemente exportadora, comportando, no entanto, o risco de fazer depender muito as exportações irlandesas de um único produto (neste caso, fileira produtiva). Segundo dados disponibilizados pela OEC (2020), os produtos mais exportados atualmente pela Irlanda na fileira de químicos são “sangue, antissoro, vacinas, toxinas e culturas” (32,9 mil milhões de dólares e 18,8% do total das exportações), medicamentos empacotados (28 mil milhões, 16% das exportações) e compostos heterocíclicos de nitrogénio (17.6 mil milhões, 10% das exportações).

A Bélgica teve e tem o seu setor químico a valer cerca de 30% do total das suas exportações de produtos. Segundo dados da OEC, os dois produtos belgas mais exportados atualmente são produtos farmacêuticos (3,47 mil milhões de dólares, 19,5%

das exportações) e químicos orgânicos de (1,9 mil milhões, 10,6% das exportações). Já na Dinamarca o setor vale um quinto do total das exportações de bens e o Chipre teve o seu setor a valer também mais de 20%, entre 2009 e 2013 (curiosamente, durante o período de crise), no entanto, atualmente, vale menos de 10%.

O valor médio do peso das exportações de produtos químicos no total das exportações de bens dos Estados Membros da UE é 13,9%, no período considerado.

Tabela 4: Peso das exportações de "Químicos e produtos relacionados, n.e.s." no total das exportações de bens dos Estados Membros da UE, entre 2008 e 2018.

TIME	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Belgium	28,12%	32,17%	31,64%	29,02%	29,41%	29,21%	28,52%	29,62%	29,43%	28,29%	30,37%
Bulgaria	7,95%	7,63%	7,92%	7,94%	8,27%	8,14%	9,15%	9,92%	10,05%	9,95%	10,20%
Czechia	5,99%	6,23%	6,34%	6,06%	5,98%	6,12%	6,39%	5,97%	5,81%	5,92%	6,15%
Denmark	12,86%	15,19%	16,06%	15,89%	16,89%	17,79%	18,43%	19,91%	20,79%	20,44%	21,27%
Germany	14,32%	16,26%	15,87%	15,31%	15,57%	15,90%	15,95%	15,88%	15,88%	16,12%	16,37%
Estonia	6,32%	6,47%	5,56%	5,73%	6,24%	6,79%	6,03%	5,84%	6,01%	6,67%	6,35%
Ireland	51,59%	56,94%	59,62%	61,20%	59,49%	57,24%	56,52%	57,69%	56,05%	55,66%	61,37%
Greece	11,41%	12,40%	12,04%	10,20%	9,01%	9,55%	9,95%	10,63%	10,80%	10,66%	10,47%
Spain	12,89%	13,86%	14,40%	13,31%	13,53%	13,37%	13,43%	13,57%	13,19%	13,19%	13,30%
France	17,53%	19,36%	17,60%	18,37%	18,72%	18,95%	18,95%	18,64%	18,53%	18,84%	18,61%
Croatia	9,86%	9,67%	11,38%	11,45%	10,91%	11,13%	10,61%	11,71%	13,09%	13,94%	12,51%
Italy	10,05%	11,18%	11,55%	11,37%	11,52%	12,25%	12,52%	12,22%	12,60%	13,07%	13,11%
Cyprus	16,96%	20,53%	25,18%	26,70%	26,48%	22,82%	13,25%	11,42%	12,93%	12,45%	9,74%
Latvia	9,16%	9,22%	8,51%	8,29%	7,47%	7,66%	7,96%	8,17%	9,02%	9,24%	9,02%
Lithuania	13,68%	13,76%	13,11%	13,70%	13,17%	12,33%	13,34%	14,95%	15,27%	14,38%	15,09%
Luxembourg	4,68%	4,97%	6,21%	6,44%	7,03%	8,39%	8,81%	10,03%	11,11%	11,86%	12,18%
Hungary	8,30%	9,04%	9,40%	9,94%	10,67%	11,09%	11,22%	11,51%	11,20%	11,98%	12,17%
Malta	9,33%	10,00%	10,11%	8,46%	9,30%	12,33%	14,31%	12,82%	32,38%	13,42%	13,34%
Netherlands	13,94%	14,42%	14,59%	15,64%	15,65%	15,62%	16,12%	16,76%	16,24%	16,25%	17,01%
Austria	10,64%	12,41%	12,31%	12,32%	12,81%	12,96%	13,59%	13,32%	13,16%	13,57%	12,95%
Poland	7,86%	7,84%	8,55%	8,94%	9,09%	9,19%	9,09%	8,83%	9,15%	9,54%	8,98%
Portugal	7,65%	7,65%	8,21%	8,91%	8,79%	8,92%	8,91%	8,84%	9,11%	8,78%	8,62%
Romania	6,12%	5,10%	5,82%	6,27%	6,58%	5,67%	5,20%	4,84%	4,30%	4,38%	4,26%
Slovenia	13,45%	15,30%	14,78%	14,78%	15,86%	16,70%	16,42%	15,75%	15,57%	14,75%	14,91%
Slovakia	4,72%	4,41%	4,58%	4,93%	4,21%	4,66%	4,83%	4,76%	4,59%	4,41%	4,33%
Finland	6,11%	7,89%	7,96%	8,50%	8,19%	8,21%	8,14%	10,50%	10,33%	9,73%	9,53%
Sweden	10,95%	13,50%	11,82%	10,54%	11,02%	11,82%	11,95%	12,77%	12,45%	12,22%	11,98%
United Kingdom	17,10%	20,83%	18,96%	16,76%	17,60%	14,32%	15,77%	17,34%	17,41%	16,45%	15,06%

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Eurostat.

Sobre o prisma do setor da manufaturação, patente na Tabela 5, o cenário repete-se. De facto, os valores mais elevados são registados pelos setores químicos da Irlanda, Bélgica e Dinamarca, com 42,7%, 29,5% e 26,5%, respetivamente, do total do VAB criado em todo o espectro da manufaturação. Os dados referentes ao VAB de "Químicos e produtos relacionados" nos Estados Membros da UE, entre 2008 e 2016, poderão ser vistos na Tabela 27, presente nos Anexos.

Tabela 5: Peso do valor acrescentado dos "Chemicals" na manufaturação, entre 2008 e 2016, na UE. Valores em percentagem.

COUNTRY / TIME	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Austria	6,5	7,4	8,2	8,1	6,8	7,7	8,3	8,6	8,6
Belgium	21,5	20,6	13,3	14,8	25,3	27,7	27,6	29,3	29,5
Bulgaria	4,6	6,5	4,4	4,7	7,8	8,8	5,7	5,9	6,1
Croatia	7,2	7,3	8,7	8,5	8,3	8,4	8,4	7,9	7,9
Czech Republic	4,9	4,9	5,6	5,3	5,3	4,8	..	..	..
Denmark	..	16,8	19,1	19,4	21,7	22,2	25,2	26,4	26,5
Cyprus	6,4	6,6	7,7	8,2	9,3	11,5	11,8	12,4	12,4
Estonia	6,0	4,0	4,5	4,7	3,0	3,5	4,6	3,9	3,9
France	13,1	11,8	12,7	12,6	12,2	12,4	12,4	12,9	12,9
Germany	10,9	11,8	11,4	10,9	10,5	10,4	10,4	10,4	10,4
Finland	6,9	5,5	8,9	3,3	3,9	3,9	11,0	7,2	7,4
Greece	8,3	8,6	4,5	7,8	8,3	12,1	11,0	10,3	10,3
Hungary	8,7	9,2	10,0	10,0	10,8	10,0	10,7	11,7	11,7
Ireland	34,5	49,2	47,2	47,9	47,3	43,4	42,7	42,7	42,7
Italy	7,0	8,3	8,7	8,5	8,5	8,9	8,5	8,8	8,8
Latvia	2,3	3,2	4,3	2,2	1,9	1,8	2,3	2,4	2,4
Lithuania	10,5	7,1	12,5	13,1	7,7	4,6	7,9	12,0	12,7
Malta	17,7	..	..	8,5	5,4	5,7	6,3	..	..
Luxembourg	0,9	2,1	2,1	2,2	2,4	2,8	3,0	2,8	..
Netherlands	14,6	15,4	17,2	17,1	17,9	16,0	15,2	16,4	16,4
Poland	7,9	7,3	8,3	8,3	7,5	7,9	7,1	7,5	7,5
Portugal	6,4	5,8	5,9	6,1	5,8	5,9	5,9	6,5	6,5
Romania	5,2	6,1	6,7	8,0	6,2	2,2	5,0	5,3	5,2
Slovenia	15,2	16,4	15,6	16,2	16,8	17,0	16,8	4,8	4,8
Spain	9,6	9,8	10,7	11,0	11,5	11,6	12,3	12,2	12,2
Slovak Republic	3,2	2,5	3,5	4,5	3,4	2,9	2,4	3,2	3,3
Sweden	4,3	5,0	4,7	4,5	13,7	12,7	5,2	13,8	13,9
United Kingdom	11,4	13,4	13,5	12,4	10,4	9,8	9,5	8,7	8,7

Fonte: Banco Mundial. Elaboração própria.

No tangente aos maiores parceiros comerciais da UE, podemos verificar quais são através do volume das exportações e importações extra-UE. Assim, elaboraram-se tabelas respeitantes aos saldos mais negativos e mais positivos, para 2008 e para 2018, de maneira a verificar a trajetória comercial da UE (Tabela 6); ademais de um *top* dos países para os quais a UE, no seu conjunto, mais exporta e de quem mais importa. Devido à extensão que originar-se-ia com a lista de todos os países do mundo, optou-se por avaliar apenas os dez países com maior expressão neste quadro.

Os resultados não poderiam ser mais interessantes quanto à transformação ao nível das exportações europeias. O parceiro comercial com o qual a UE tem um maior défice é a Suíça, sendo que esse défice persiste na casa dos 8 mil milhões de euros desde 2008. Em segundo lugar, a Singapura também causa um défice crónico à UE, na ordem dos 3 mil milhões, apesar de ter piorado em 700 milhões no espaço de dez anos.

Tabela 6: Piores e melhores dez saldos comerciais Extra-UE de "Químicos e produtos relacionados", em 2008 e 2018. Valores em milhões de euros.

10 saldos mais negativos				10 saldos mais positivos			
2008		2018		2008		2018	
Suíça	-8 214,8	Suíça	-8 199,5	Estados Unidos	16 949,0	Estados Unidos	43 979,8
Singapura	-3 075,1	Singapura	-3 754,7	Rússia	8 555,4	Rússia	11 870,1
China	-988,1	Israel	-1 488,0	Turquia	7 645,3	Turquia	9 782,0
Israel	-501,4	Índia	-1 416,1	Austrália	3 784,4	Japão	7 322,1
Índia	-325,3	Macedónia do Norte	-659,7	Canadá	2 952,9	Brasil	7 171,5
Trinidad e Tobago	-230,5	Trinidad e Tobago	-606,9	Brasil	2 916,2	Austrália	5 817,3
Guiné Equatorial	-60,2	Indonésia	-327,6	México	2 887,1	Canadá	5 356,1
Líbia	-58,1	Guiné Equatorial	-184,5	Ucrânia	2 739,6	China	5 282,5
Uzbequistão	-28,1	Venezuela	-126,2	Japão	2 537,0	México	4 684,4
Samoa Americana	-24,4	Liechtenstein	-22,4	Coreia do Sul	2 527,6	Emirados Árabes Unidos	3 659,5

Fonte: "Extra-EU trade of chemicals and related products (SITC 5) by partner [ext_lt_mainchem]", Eurostat. Elaboração própria.

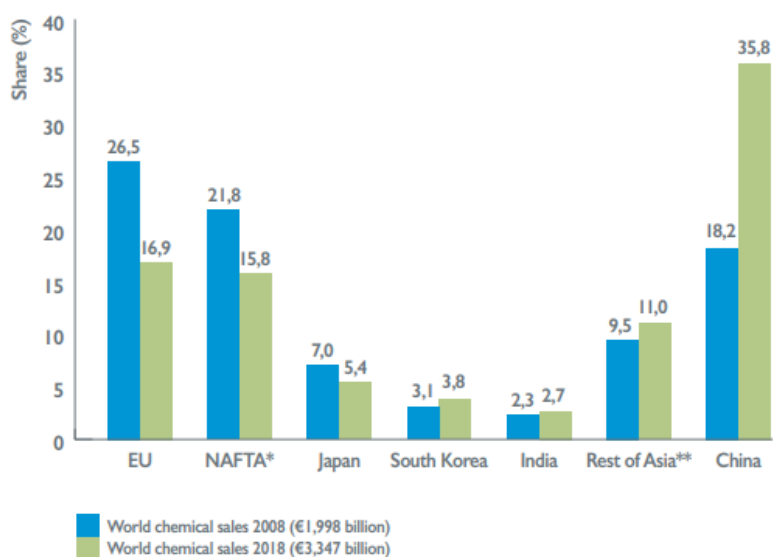
Em 2008, o terceiro maior défice europeu foi com a China, no valor de quase mil milhões de euros, no entanto é de suprema importância verificar que, em 2018, a China já não faz mais parte dos saldos comerciais negativos da UE, como se verá a seguir. O resto dos países a constar deste top não apresenta valores tão negativos, apesar de ser curioso atentar na diversidade de países para com os quais a UE mantinha um défice comercial no que toca aos produtos químicos. De realçar, também, que Israel aumentou o seu superavit para com a UE em quase três vezes e a Índia mais de quatro vezes – isto é, a saída da China dos saldos negativos pode ser “substituída” pela entrada da Índia, que, por acaso, consta de um valor ainda mais negativo do que aquele registado pela China.

Quanto aos saldos mais positivos, vemos tanto para 2008 como para 2018, que a UE apresenta valores muito mais expressivos do que os registados nos saldos negativos. Em 2008, a UE mantinha um superavit com os EUA de quase 17 mil milhões, com a Rússia de 8.555 milhões e com a Turquia de 7.645 milhões. Na verdade, podemos ver que os superavits extraeuropeus são mais estáveis ao longo do período, já que oito dos dez países com melhores resultados em 2008 são os mesmos em 2018. Excetuam-se apenas China e Emirados Árabes Unidos com défices face à UE de 5.282,5 e 3.659,5 milhões de euros, respetivamente. Aqui reside um dos principais resultados observados: a UE passou de um défice comercial com a China no valor de 988 milhões, em 2008, para um superavit superior a 5 mil milhões em 2018 - uma evolução indubitavelmente espantosa.

Na Tabela 7, e como já havia sido mencionado na Introdução, podemos verificar a notória perda de importância da UE no tocante às vendas de produtos químicos, face a outras regiões mundiais. Em dez anos, a quota de mercado nas vendas mundiais de

químicos da UE caiu de 26,5% para 16,9% - uma queda de quase dez pontos percentuais não vista em nenhuma outra região. A UE foi gradualmente perdendo a sua posição dominante nas vendas mundiais de químicos para a China e para o resto da Ásia (excluindo o Japão). Ou seja, sob esta ótica, o panorama europeu da indústria é frágil, estando a ser ultrapassada por outras potências que apostam fortemente na fileira produtiva dos químicos, por variados motivos.

Tabela 7: Quota de mercado das vendas mundiais de químicos, por região, em 2008 e 2018.



Fonte: Cefic Chemdata International 2019.

As principais empresas europeias no domínio dos químicos são a Bayer, a BASF³ e a Linde, todas alemãs, e figuram consistentemente entre as maiores mundiais da indústria química (Garside, 2020). De facto, a BASF é a que mais se destaca, contando já com uma larga história, operando a uma escala global em termos de químicos, plásticos, soluções para a agricultura, petróleo e gás natural. A Bayer é conhecida pela criação da heroína e da aspirina e é uma das grandes multinacionais farmacêuticas. A Linde é uma empresa de gás industrial e engenharia, que produz produtos gasosos como o oxigénio atmosférico, o nitrogénio e o argão. A Ineos, com sede no Reino Unido e operações em França, Bélgica, Itália, Alemanha, também é uma das grandes empresas europeias e mundiais, ocupando o quinto lugar de maior faturação em todo o mundo, em 2018. A empresa mais importante em França é a Air Liquide, com receitas superiores a 24 mil milhões de dólares em 2018, sendo a décima terceira maior do mundo na indústria.

³ Nascidas em 1925, a Bayer e a BASF foram, entre outras, parte do gigante conglomerado da IG Farben, então quarta maior corporação do mundo, e “peça central da máquina de guerra nazi” (Leber, 2014).

4.2 nos Estados Unidos da América, Rússia, Suíça, Turquia, China, Brasil, Japão, Singapura e Índia

Seguindo o ponto anterior, dar-se-á a conhecer, de seguida, dados empíricos sobre o setor dos produtos químicos nos nove países selecionados, a fim de caracterizá-los, sobretudo quanto a exportações, importações, VAB e peso relativo na manufatura, maiores parceiros comerciais e exemplos de grandes empresas do setor.

Como patente na Tabela 8, apenas três dos nove países têm, estruturalmente, um saldo positivo, sendo o maior conseguido pela Suíça, com um superavit de quase 20 mil milhões de euros registados em 2008, entretanto evoluído para mais do dobro em 2018. Singapura também viu o seu saldo mais que duplicar no espaço de dez anos, para 24 mil milhões. Já o Japão teve uma trajetória contrária, diminuindo praticamente cinco vezes e meia o saldo registado, comparando 2008 com 2018. De facto, em 2015 e em 2016 o Japão registou défices ligeiros. Ou seja, podemos constatar que o Japão poderá ter sido um dos países asiáticos afetados negativamente pelas dinâmicas da indústria química. Ademais, importa realçar que os défices chinês (aumentou 20 mil milhões) e brasileiro (aumentou cerca de 12 mil milhões) duplicaram, e o resultado da Rússia deteriorou-se três vezes.

Tabela 8: Saldo da Balança Comercial de "Químicos e produtos relacionados, n.e.s.", entre 2008 e 2018, dos países selecionados. Valores em milhões de euros.

GEO/TIME	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Estados Unidos	-1 367,2	3 985,0	9 230,4	3 477,4	5 261,6	7 208,8	86,1	-12 746,9	-21 660,4	-16 942,1	-34 575,6
Rússia	-3 180,4	-7 162,9	-9 981,0	-10 007,0	-10 705,4	-12 560,3	-10 452,0	-6 778,2	-8 741,9	-10 245,5	-10 480,3
Suíça	19 973	23 048	26 011	28 345	30 992	29 981	33 132	41 155	44 599	44 560	44 483
Turquia	-13 275	-10 945	-14 243	-17 021	-16 656	-17 352	-17 837	-18 442	-17 722	-20 298	-18 284
China exceto Hong Kong	-27 088,3	-35 902,0	-46 768,9	-47 615,5	-51 152,1	-53 224,4	-44 194,5	-37 572,1	-38 131,9	-46 417,6	-47 339,3
Brasil	-14 535,6	-10 597,8	-15 154,9	-19 266,4	-21 167,0	-23 362,6	-24 000,5	-23 879,4	-20 803,4	-22 466,5	-26 289,0
Japão	9 812,5	9 049,0	13 128,3	6 160,4	4 142,0	7 555,8	5 744,2	-871,9	-720,6	3 692,1	1 763,7
Singapura	10 302,9	11 073,6	14 274,1	18 794,4	21 856,0	18 602,7	20 472,8	21 978,2	20 779,8	20 948,2	24 001,7
Índia	-9 470,4	-6 344,3	-8 300,0	-7 976,2	-7 841,3	-3 825,7	-8 265,9	-9 826,9	-5 797,4	-7 520,8	-8 877,0

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Eurostat.

Relativamente à performance exportadora dos países (ver Tabela 9), os melhores resultados percentuais devem-se à Índia, que viu as suas exportações crescerem mais de três vezes, à China, em que aumentaram cerca de 160%, e Singapura, que manteve o padrão de crescimento chinês (129%). A Suíça duplicou as suas exportações, assim como a Turquia, embora esta continue com valores relativamente baixos, sendo o país

que menos exporta dos nove analisados. Os Estados Unidos viram o seu valor exportado crescer em cerca de 50%, o Japão aumentou as suas exportações em 42% e a Rússia cresceu apenas 23%. O Brasil teve o desempenho mais modesto (20%).

Tabela 9: Exportações de "Químicos e produtos relacionados, n.e.s.", entre 2008 e 2018, dos países selecionados. Valores em milhões de euros.

GEOGRAFIA / ANO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Estados Unidos	121 795,7	114 480,6	142 771,9	149 038,0	161 368,0	157 543,0	159 733,6	186 242,2	178 510,7	183 212,0	188 524,9
Rússia	15 203,2	8 950,5	12 124,3	15 662,8	19 164,3	17 731,6	17 721,1	17 991,9	15 964,3	18 556,7	18 687,0
Suíça	45 306,0	47 291,0	54 713,0	60 181,0	65 126,0	65 414,0	69 954,0	78 986,0	86 190,0	88 322,0	89 598,0
Turquia	3 851,0	3 467,0	4 577,0	5 109,0	6 227,0	6 466,0	6 902,0	7 466,0	7 032,0	7 329,0	8 210,0
China exceto Hong Kong	53 947,8	44 485,0	66 084,7	82 460,1	88 396,4	90 066,7	101 274,5	116 791,0	110 134,8	125 071,7	142 038,2
Brasil	8 601,7	7 535,5	9 294,6	10 861,9	11 716,4	10 780,7	9 979,9	10 342,9	9 954,2	10 666,4	10 357,8
Japão	47 014,6	44 037,5	59 161,2	60 719,4	61 455,7	57 108,2	54 303,1	56 658,4	58 120,6	63 263,8	66 971,2
Singapura	21 488,1	21 460,5	29 976,4	37 019,9	42 029,2	37 738,0	39 872,7	42 493,1	41 690,6	44 564,4	49 301,7
Índia	13 906,8	13 323,1	17 842,1	22 561,8	26 948,6	29 846,1	28 097,0	32 563,5	33 255,7	36 418,8	42 582,2

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Eurostat.

No que concerne às importações (ver Tabela 10), houve igualmente um padrão de constante crescimento. Porém, o grau de expressividade varia bastante. É o caso dos Estados Unidos e da China, que aumentaram as suas importações em mais de 100 mil milhões de euros, em apenas dez anos – isto é, aumentaram as suas compras ao exterior em dez mil milhões por ano, em média! A Turquia volta a ser o país, destes nove, que menos transaciona com o mundo.

Tabela 10: Importações de "Químicos e produtos relacionados, n.e.s.", entre 2008 e 2018, dos países selecionados. Valores em milhões de euros.

GEOGRAFIA / ANO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Estados Unidos	123 162,9	110 495,6	133 541,5	145 560,7	156 106,4	150 334,2	159 647,5	198 989,0	200 171,1	200 154,0	223 100,5
Rússia	18 383,6	16 113,4	22 105,3	25 669,8	29 869,6	30 291,9	28 173,0	24 770,1	24 706,2	28 802,2	29 167,4
Suíça	25 333	24 243	28 702	31 836	34 134	35 433	36 822	37 831	41 590	43 763	45 116
Turquia	17 126	14 412	18 820	22 130	22 884	23 818	24 739	25 908	24 754	27 627	26 494
China exceto Hong Kong	81 036,1	80 387,1	112 853,6	130 075,6	139 548,5	143 291,0	145 469,1	154 363,1	148 266,6	171 489,3	189 377,5
Brasil	23 137,3	18 133,3	24 449,5	30 128,3	32 883,4	34 143,3	33 980,4	34 222,3	30 757,6	33 132,9	36 646,8
Japão	37 202,0	34 988,6	46 032,9	54 558,9	57 313,8	49 552,3	48 559,0	57 530,3	58 841,2	59 571,7	65 207,5
Singapura	11 185,2	10 386,9	15 702,3	18 225,5	20 173,2	19 135,3	19 399,9	20 514,9	20 910,8	23 616,2	25 300,0
Índia	23 377,2	19 667,4	26 142,1	30 538,0	34 789,9	33 671,8	36 362,9	42 390,5	39 053,1	43 939,7	51 459,2

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Eurostat.

Vendo a Tabela 11, podemos concluir que a Suíça se destaca relativamente ao peso que os produtos químicos têm nas exportações totais do país: 34%, em 2018. Efetivamente, o país alpino manteve ao longo do período um peso das exportações de químicos sob as exportações nacionais a rondar um terço. Índia e Singapura seguem-se com os maiores

rácios, 15,6% e 14,1%, respetivamente, em 2018. O Brasil foi o único país que não experienciou um incremento nesta relação.

Tabela 11: Peso das exportações de "Químicos e produtos relacionados, n.e.s." no total das exportações de bens dos países selecionados, entre 2008 e 2018.

GEO/TIME	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Estados Unidos	13,8%	15,1%	14,8%	14,0%	13,4%	13,3%	13,1%	13,8%	13,6%	13,4%	13,4%
Rússia	4,8%	4,1%	4,0%	4,2%	4,7%	4,5%	4,7%	5,8%	5,9%	5,5%	4,9%
Suíça	33,3%	38,1%	37,1%	35,7%	26,8%	24,2%	29,8%	30,2%	31,5%	33,3%	34,1%
Turquia	4,3%	4,7%	5,4%	5,3%	5,2%	5,6%	5,8%	5,8%	5,5%	5,3%	5,8%
China exceto Hong Kong	5,5%	5,2%	5,6%	6,0%	5,5%	5,4%	5,7%	5,7%	5,8%	6,2%	6,7%
Brasil	6,4%	6,9%	6,1%	5,9%	6,2%	5,9%	5,9%	6,0%	5,9%	5,5%	5,1%
Japão	8,8%	10,6%	10,2%	10,3%	9,9%	10,6%	10,5%	10,1%	10,0%	10,2%	10,7%
Singapura	9,3%	11,0%	11,3%	12,4%	13,0%	11,9%	12,8%	13,2%	13,6%	13,5%	14,1%
Índia	11,2%	10,5%	10,7%	10,4%	12,0%	11,8%	11,8%	13,7%	14,1%	14,0%	15,6%

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Eurostat.

Relativamente ao peso do VAB dos produtos químicos no total gerado pelo setor manufatureiro (Tabela 12), os valores para os nove países mantiveram-se relativamente estáveis ao longo do período. Denota-se que a Suíça deverá ser o país que apresenta o valor mais elevado em 2018 (NB: a base de dados não providenciava os valores da Suíça para 2017 e para 2018, mas, vendo o padrão de crescimento de 2015 e 2016 e vendo a evolução nas exportações de químicos, é certo que a Suíça tenha o seu setor dos químicos a representar perto de um terço de todo o VAB produzido pela manufaturação), seguida da Singapura (ambas com crescimento na casa dos 6-7 p.p.).

Um facto curioso – senão estranho – é a estabilidade dos 10,8% de peso dos químicos no VAB da manufaturação da China, ao longo de toda a década. No entanto, este é o valor mais baixo registado entre os restantes parceiros.

Tabela 12: Peso do valor acrescentado dos "Chemicals" na manufaturação dos países selecionados, entre 2008 e 2018. Valores em percentagem.



























































































PAÍS / ANO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Estados Unidos	15.7	16.5	16.3	16.4	15.9	15.8	15.9	16.0	16.6	16.4	16.4
Rússia	10.4	10.1	10.4	9.5	9.4	9.3	10.5	14.0	14.0	15.1	15.1
Suíça	23.7	23.3	23.6	22.0	23.9	24.2	23.9	27.2	28.1	..	..
Turkey	6.7	7.9	8.3	7.4	7.4	6.9	6.9	7.2	7.2	7.6	7.6
China	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8
Brasil	11.0	10.4	10.5	10.4	10.5	10.9	11.3	14.0	13.7	13.8	13.8
Japão	10.2	11.9	11.7	11.1	11.4	11.6	11.0	10.8	11.4	11.4	11.4
Singapura	21.1	25.8	21.9	27.4	28.2	23.7	23.7	26.7	33.5	27.4	27.4
Índia	15.5	15.6	14.9	18.1	16.0	16.7	16.1	19.0	18.0	18.0	18.0

Fonte: Banco Mundial.

Por fim, analisa-se os maiores parceiros comerciais em exportações (Tabela 13) e em importações (Tabela 14) dos nove países selecionados. Podemos constatar que os dois

maiores parceiros comerciais em termo de exportações dos Estados Unidos são os vizinhos Canadá e México, sendo mais expressivo o aumento das exportações americanas para o México, em cerca de 6 mil milhões de dólares, do que o fluxo registado para o Canadá. Ainda no top cinco das exportações americanas, podemos ver que o comércio registado com a Holanda em 2008 foi praticamente substituído pelo comércio com a China, e o comércio com a Alemanha substituído pelo com a Bélgica.

Tabela 13: Maiores parceiros comerciais nas exportações de químicos dos países seleccionados, em 2008 e 2018.

Valores em milhões de dólares americanos	Exportações - 2008					Exportações 2018				
	1º	2º	3º	4º	5º	1º	2º	3º	4º	5º
Estados Unidos	 19 292,80	 11 790,10	 10 246,30	 9 413,20	 9 138,40	 22 761,60	 17 897,20	 12 260,90	 10 698,40	 9 792,60
Rússia	 2 401,90	 1 996,20	 1 795,80	 1 712,10	 1 708,70	 1 911,20	 1 431,70	 1 157,90	 1 123,80	 1 110,90
Suíça	 9 338,30	 6 358,50	 6 241,70	 5 244,30	 3 780,40	 22 880,40	 15 322,70	 5 909,20	 4 789,30	 4 642,70
Turquia	 218,8	 181,3	 174,5	 169,8	 126,6	 401,3	 375,6	 273,5	 207,7	 179
China exceto Hong Kong	 8 891,70	 6 995	 5 213,60	 4 462,60	 3 251,30	 16 728,60	 12 878	 10 819,90	 9 090,50	 4 536,30
Brasil	 1 652,90	 1 394,70	 537	 507,2	 493,5	 1 913,90	 1 259,70	 1 222,60	 478,2	 425,5
Japão	 10 576,90	 8 770,20	 7 620	 2 308,50	 1 772,20	 16 531,40	 9 036,00	 8 221	 2 273,70	 2 118,30
Singapura	 2 405,50	 2 006,40	 1 976	 1 801,80	 1 595,20	 7 232,70	 3 804,50	 3 374	 3 031,60	 2 863,90
Índia	 2 758,70	 885,3	 867,9	 577,1	 571,9	 8 351,10	 3 637,70	 1 596,50	 1 358,40	 1 285,90

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do WITS - World Integrated Trade Solution do Banco Mundial.

No caso da Rússia, é interessante verificar que o Brasil passou de ser o quarto maior destino das exportações, em 2008, para ser o principal mercado para as exportações russas, em 2018. A China e os EUA deixaram de ser, respetivamente, o primeiro e o terceiro maiores parceiros em 2008, para nem sequer constarem do top cinco, em 2018. Estes últimos dados indicam que a Rússia alinhou-se mais com países da região, como é o caso do Cazaquistão (4.º) e da Bielorrússia (5.º).

Quanto à Suíça, o destaque é a performance dos Estados Unidos, que quase quadruplicaram as suas importações, num período de dez anos, tornando-se, atualmente, o maior parceiro para as exportações suíças. A China assume a quarta posição, com um apetite de 4.789 mil milhões de dólares por produtos químicos alpinos.

A Turquia tem valores relativamente pequenos, no entanto é o país que teve uma maior variação nos destinos das suas exportações, substituindo parceiros europeus como

Rússia, Alemanha e Itália por países da região do Levante e Médio Oriente (Iraque, Irão, Egito e Azerbaijão compõem quatro dos cinco maiores destinos das exportações turcas, em 2018). Não querendo especular, mas adivinha-se a razão deste maior foco nas exportações de químicos para estas zonas do globo.

Quanto à China, os seus parceiros comerciais mantêm-se praticamente os mesmos, sendo que as exportações para os EUA duplicaram, as para a Índia aumentaram quase duas vezes e meia e as para a Coreia do Sul também mais que duplicaram.

Relativamente ao Brasil, denota-se um significativo aumento das exportações para o Canadá, que passa de ser o quarto maior destino de exportações brasileiras em 2008 para ser o segundo em 2018. As vendas à Noruega, em 2018, constituem também um ponto interessante de análise, visto a longa distância entre os dois países e a aparente pouca relação comercial entre ambos.

O Japão é, dos nove países em análise, aquele que maior estabilidade teve ao nível das suas exportações de produtos químicos, ao longo do período de dez anos patente. Também neste caso, a maior parte dos parceiros são vizinhos regionais (China, Coreia do Sul, Honk Kong e Tailândia).

Os maiores importadores de químicos da Singapura, em 2008, eram a Indonésia e Malásia, porém, em dez anos, perderam esse estatuto, tendo a China ascendido a primeiro parceiro comercial, com mais de 7 mil milhões de dólares de compras, seguido de Bélgica, com 3.804 mil milhões.



























































































A Índia viu igualmente uma forte ascensão da procura chinesa pelos seus produtos químicos, já que, em 2008, exportava cerca de 868 milhões para a China e, em 2018, passou a exportar mais de 3.637 milhões. A Alemanha é o quinto maior comprador de químicos à Índia, em 2018.

Analisando agora os maiores parceiros comerciais em importações dos nove selecionados, vemos, num quadro geral, que a Alemanha e os Estados Unidos são os principais importadores de químicos dos nove países em análise, já que, quer em 2008 quer em 2018, assumem a primeira posição de maiores compradores neste setor, para

com a maioria dos nove países em análise. Contudo, as variações no volume de compras não foi significativo, no período de dez anos.

O panorama nos EUA mostra que a procura por químicos da Irlanda duplicou, continuando na primeira posição de fornecedor deste material. As importações americanas vindas da China também quase que duplicaram, e as da Alemanha registaram um aumento na ordem dos 8 mil milhões de dólares.

Tabela 14: Maiores parceiros comerciais nas importações de químicos dos países selecionados, em 2008 e 2018.

Valores em milhões de dólares americanos	Importações - 2008					Importações - 2018				
	1º	2º	3º	4º	5º	1º	2º	3º	4º	5º
Estados Unidos	 22 006,20	 20 312,9	 15 459,30	 15 049,10	 10 244,50	 41 013,60	 23 212,7	 19 180,40	 19 111,80	 18 970,60
Rússia	 4 018,80	 2 784,40	 1 349,40	 1 096,40	 896,2	 4 711,40	 2 835,90	 2 720,00	 1 857,60	 1 553
Suíça	 8 272,30	 4 214,40	 3 728,80	 3 470,30	 2 686,50	 12 263,70	 8 134,80	 4 781,60	 3 913,60	 3 496,30
Turquia	 2 573,30	 1 264,50	 1 230	 1 065,30	 833,9	 2 717,50	 2 026,20	 1 284	 1 208,30	 1 044,60
China exceto Hong Kong	 13 193,40	 12 018,30	 8 741,90	 4 678,50	 2 677,50	 22 768,80	 20 226,90	 17 277,70	 13 246,00	 7 543,20
Brasil	 5 621,90	 2 727,50	 2 193,30	 2 005,30	 1 329,60	 6 864,50	 4 939,40	 3 488,80	 1 948,70	 1 799,00
Japão	 10 269,90	 7 589,30	 4 595,60	 2 981	 2 400,50	 13 314,90	 10 141,90	 6 719,10	 4 155	 3 575,20
Singapura	 2 718,40	 1 409,50	 1 303,40	 1 120,80	 939,9	 4 064,30	 2 546,30	 1 926,30	 1 793,30	 1 595,90
Índia	 5 351,60	 5 132,50	 1 783	 1 156,70	 1 140,10	 16 368,90	 4 769,10	 2 953	 2 924,40	 2 107,40

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do WITS - World Integrated Trade Solution do Banco Mundial.

A Rússia manteve os seus parceiros e volumes de importações mais ou menos estáveis ao longo do período, apenas com a exceção notória das importações chinesas, que já ocupam a segunda posição no top das importações russas.

Em relação à Suíça, os seus maiores importadores são quase todos europeus, excetuando-se os Estados Unidos que, ao incrementarem as suas compras em 311 milhões, passaram a ser o terceiro maior parceiro da Suíça.

Com a Turquia, o padrão chinês visto na Rússia repete-se, tendo o país asiático entrado para a segunda posição dos maiores compradores de químicos turco, num valor de 2 mil milhões de dólares. O restante comércio patente na tabela manteve-se bastante similar.

A China é o país que regista as maiores subidas nas suas vendas ao exterior, tendo o Japão aumentado as suas importações em 7 mil milhões, a Coreia do Sul em 10 mil

milhões, os EUA e a Alemanha em 9 mil milhões e a Arábia Saudita em 5 mil milhões. É o único país dos nove em análise que, de 2008 para 2018, manteve os mesmos cinco maiores importadores nesta indústria.

O Brasil aumentou ligeiramente as suas vendas para todos os seus maiores importadores, com exceção da Rússia (ainda que a diminuição seja mínima) e do Canadá (que foi substituído pela Índia como o quinto maior parceiro).

Quanto ao Japão, a França e a Suíça perderam peso para o país nipónico, tendo a Irlanda e a Coreia do Sul originado uma maior procura. Os EUA e a China mantêm, em 2018, o distanciamento então tido em 2008, denotando-se aqui uma competitividade entre os dois pelas importações de químicos japoneses.

Em relação a Singapura, a França e a Suíça aumentaram as suas compras a este país, sendo, porém, os EUA o maior importador.

A Índia demonstra um claro aumento das suas vendas de químicos à China, que aumentou as suas compras em mais de 10 mil milhões de dólares, passando a ser, de longe, o principal importador de químicos da Índia. Embora, em 2008, EUA e China tenham um nível muito equilibrado nas suas importações indianas, verifica-se que a China progrediu nos negócios com o seu vizinho, ao passo que os EUA diminuíram o valor das suas compras. Singapura, Arábia Saudita e Coreia do Sul completam o *top* cinco de maiores importadores, com um volume acima dos 2 mil milhões.

Quanto às maiores empresas no ramo dos produtos químicos, as maiores empresas dos Estados Unidos são a Dow Chemical, DuPont, LyondellBasell e a ExxonMobil Chemical; a Sibur e Gazprom são as principais da Rússia; na Suíça, as empresas Novartis, Roche, Syngenta, Firmenich, Clariant e Givaudan dominam a indústria (Confederação Suíça, 2020); a Petkim é de longe a maior fabricante de petroquímicos na Turquia; a chinesa Sinopec é a terceira maior empresa do mundo e a Petrochina a décima segunda; a Braskem, parte do grupo Odebrecht, é a líder no Brasil; a Mitsui Chemicals é a líder no Japão, bem como na Singapura; e a indiana Reliance Industries é a décima primeira mais exitosa (C&EN, 2019).

5. RESULTADOS

5.1 Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR)

A análise da VCR tem como finalidade atentar os índices de vantagem comparativa que as exportações de um determinado país apresenta, comparativamente com outro país ou região. Para a leitura deste índice, importa referir que o indicador toma um valor superior a 1, se o país apresentar vantagem comparativa face ao outro; e inferior a 1, se o produto em questão não apresentar nenhuma vantagem comparativa de exportação (Balassa e Noland, 1989).

A abordagem ao IVCR foi realizada segundo duas óticas: 1) análise à performance dos Estados Membros da UE em relação à UE como um todo e 2) análise à performance dos Estados Membros da UE em relação a países selecionados.

Tabela 15: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação à UE, entre 2008 e 2019

COUNTRY / TIME	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Belgium	1,89	1,86	1,88	1,77	1,8	1,79	1,71	1,69	1,66	1,59	1,67
Bulgaria	0,54	0,44	0,47	0,49	0,51	0,5	0,55	0,57	0,57	0,56	0,56
Czechia	0,4	0,36	0,38	0,37	0,37	0,37	0,38	0,34	0,33	0,33	0,34
Denmark	0,87	0,88	0,95	0,97	1,04	1,09	1,1	1,14	1,17	1,15	1,17
Germany	0,96	0,94	0,94	0,93	0,96	0,97	0,95	0,91	0,9	0,91	0,9
Estonia	0,43	0,38	0,33	0,35	0,38	0,42	0,36	0,33	0,34	0,38	0,35
Ireland	3,47	3,3	3,53	3,74	3,65	3,51	3,38	3,29	3,16	3,13	3,38
Greece	0,77	0,72	0,71	0,62	0,55	0,58	0,6	0,61	0,61	0,6	0,58
Spain	0,87	0,8	0,85	0,81	0,83	0,82	0,8	0,77	0,74	0,74	0,73
France	1,18	1,12	1,04	1,12	1,15	1,16	1,13	1,06	1,05	1,06	1,02
Croatia	0,66	0,56	0,67	0,7	0,67	0,68	0,64	0,67	0,74	0,78	0,69
Italy	0,68	0,65	0,69	0,69	0,71	0,75	0,75	0,7	0,71	0,74	0,72
Cyprus	1,14	1,19	1,49	1,63	1,62	1,4	0,79	0,65	0,73	0,7	0,54
Latvia	0,62	0,53	0,5	0,51	0,46	0,47	0,48	0,47	0,51	0,52	0,5
Lithuania	0,92	0,8	0,78	0,84	0,81	0,75	0,8	0,85	0,86	0,81	0,83
Luxembourg	0,31	0,29	0,37	0,39	0,43	0,51	0,53	0,57	0,63	0,67	0,67
Hungary	0,56	0,52	0,56	0,61	0,65	0,68	0,67	0,66	0,63	0,67	0,67
Malta	0,63	0,58	0,6	0,52	0,57	0,76	0,86	0,73	1,83	0,76	0,73
Netherlands	0,94	0,84	0,87	0,96	0,96	0,96	0,97	0,96	0,92	0,91	0,94
Austria	0,72	0,72	0,73	0,75	0,79	0,79	0,81	0,76	0,74	0,76	0,71
Poland	0,53	0,45	0,51	0,55	0,56	0,56	0,54	0,5	0,52	0,54	0,49
Portugal	0,51	0,44	0,49	0,54	0,54	0,55	0,53	0,5	0,51	0,49	0,47
Romania	0,41	0,3	0,35	0,38	0,4	0,35	0,31	0,28	0,24	0,25	0,23
Slovenia	0,9	0,89	0,88	0,9	0,97	1,02	0,98	0,9	0,88	0,83	0,82
Slovakia	0,32	0,26	0,27	0,3	0,26	0,29	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24
Finland	0,41	0,46	0,47	0,52	0,5	0,5	0,49	0,6	0,58	0,55	0,52
Sweden	0,74	0,78	0,7	0,64	0,68	0,72	0,72	0,73	0,7	0,69	0,66
United Kingdom	1,15	1,21	1,12	1,02	1,08	0,88	0,94	0,99	0,98	0,93	0,83

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Eurostat.

Na tabela 15, podemos constatar que, atualmente, a Irlanda é o país da UE com maior vantagem comparativa no setor dos produtos químicos, seguido da Bélgica e da

Dinamarca. Na verdade, a Irlanda destaca-se entre os demais, pois apresenta consistentemente um índice acima de 3 (média de 3,4), durante a década analisada. Portanto, verifica-se que a Irlanda tem um setor sólido e competitivo relativamente aos químicos. Bélgica e França também apresentam um índice superior a 1, com médias de 1,76 e 1,10, respetivamente. A Dinamarca a partir de 2012 passou, igualmente, a ter vantagem comparativa nos químicos. Reino Unido e Chipre tiveram até 2012 e 2013, respetivamente, vantagem comparativa, mas perderam importância nos últimos anos.

Contudo, em geral, os países da UE não apresentam vantagem comparativa para as suas exportações de produtos químicos, em relação ao conjunto dos valores para a UE como um todo – apesar de alguns estarem próximos do valor unitário de IVCR. Isto é, no quadro europeu, apenas revelam importância os setores da Irlanda, Bélgica e França.

Quanto à análise com países selecionados, foram tidos em conta os dados das exportações dos nove maiores parceiros comerciais da UE atualmente para este grupo de produtos: Estados Unidos, Rússia, Suíça, Turquia, China, Brasil, Japão, Singapura e Índia, por ordem decrescente. Devido à extensão que aqui originar-se-ia com as tabelas respeitantes à análise de cada país, estas foram remetidas para os Anexos.

Neste seguimento, com os EUA apenas 10 países apresentam vantagem comparativa, repetindo-se o top 3 até aqui mencionado: Irlanda (4,18), Bélgica (2,15) e França (1,35). Em geral, os países da UE não conseguem competir com as exportações americanas.

Em relação à Rússia, apenas a Eslováquia não tem vantagem comparativa (com uma média de 0,96). De resto, todos os países europeus apresentam valores razoáveis, sendo os três melhores resultados da Irlanda (12,13), Bélgica (6,24) e Chipre (3,91).

No tangente à Suíça, estamos perante o resultado mais manifesto de insuficiência de vantagem comparativa pelos Estados Membros. Nenhum país europeu, com a notória exceção da Irlanda, consegue competir com as exportações suíças neste setor. A Irlanda manteve ao longo de todo o tempo um forte IVCR superior a 1. O país mais próximo de uma vantagem comparativa seria a Bélgica, devido ao IVCR de 0,89 em 2018. Este cenário demonstra claramente a forte competitividade suíça nesta fileira produtiva – a indústria química e farmacêutica da Suíça é a indústria exportadora líder do país.

Relativamente à Turquia, o cenário europeu é positivo, com quase todos os países (à exceção de Eslováquia e Roménia) a ter vantagem comparativa. Irlanda (10,64), Bélgica (5,26) e Dinamarca (3,69) são os três países com valores mais altos.

Quanto à China, pode verificar-se um resultado algo curioso. A esmagadora maioria dos países têm vantagem comparativa das suas exportações de produtos químicos e relacionados face à performance chinesa. Olvidando os únicos dois casos com um IVCR inferior a 1 (Roménia e Eslováquia), todos os outros países europeus apresentam índices em torno de 2. De novo, Irlanda (10,01), Bélgica (5,16) e França (3,23) destacam-se.

Face ao Brasil, verifica-se que os países da UE têm vantagem comparativa, tendo todos os países médias acima de 1, à exceção da Eslováquia e da Roménia. Irlanda, Bélgica e França destacam-se, com médias de 9,68, 4,97 e 3,12, respetivamente.

Tendo em conta o Japão, o cenário europeu é equilibrado, sendo que a Irlanda está destacada com a sua vantagem de 5,67, seguindo-lhe Bélgica (2,92) e França (1,83).

Já com a Singapura, o cenário europeu de vantagem comparativa é dividido, havendo quinze países sem vantagem comparativa e treze com vantagem. Mais uma vez, Irlanda (4,70), Bélgica (2,43) e França (1,52) ocupam o pódio.

Relativamente à Índia, o cenário é maioritariamente negativo para os países europeus. Apenas sete países foram tendo, ao longo dos anos, vantagem comparativa sobre as exportações indianas. O Chipre apresenta a terceira melhor média (1,54), devido a bons números nos primeiros anos, no entanto, a partir de 2015, perdeu competitividade. Sendo assim, será mais realista destacar Irlanda (4,74), Bélgica (2,44) e França (1,53).

É de realçar que os valores de IVCR obtidos até aqui por Malta para o ano 2016 não estão em linha com os valores do restante período em análise, suscitando que possa existir algum erro de reporte estatístico dos valores das: a) exportações maltesas de produtos químicos em 2016 ou b) exportações maltesas totais em 2016. Isto é, ou a) está sobrevalorizado ou b) está subvalorizado, pois os cálculos elaborados determinam um valor de IVCR inflacionado. Assim, consideram-se os valores em causa *outliers*. No entanto, este detalhe é insignificante na análise levada a cabo neste trabalho.

Para facilitar uma leitura mais imediata junto a estas linhas, utilizou-se o valor médio do IVCR obtido por cada Estado Membro ao longo dos anos, em relação aos países selecionados, resultando na Tabela 16:

Tabela 16: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, médias dos Estados Membros em relação aos países selecionados, entre 2008 e 2018.

Estado Membro / País selecionado	EUA	Rússia	Suíça	Turquia	China	Brasil	Japão	Singapura	Índia
Bélgica	2,15	6,24	0,93	5,60	5,16	4,97	2,92	2,43	2,44
Bulgária	0,64	1,83	0,28	1,66	1,53	1,49	0,87	0,72	0,72
Chéquia	0,44	1,28	0,19	1,15	1,06	1,02	0,60	0,50	0,50
Dinamarca	1,30	3,69	0,56	3,33	3,08	3,01	1,75	1,43	1,44
Alemanha	1,15	3,31	0,50	2,97	2,74	2,65	1,55	1,29	1,30
Estónia	0,45	1,30	0,20	1,17	1,08	1,04	0,61	0,51	0,51
Irlanda	4,18	12,13	1,82	10,86	10,01	9,68	5,67	4,70	4,74
Grécia	0,77	2,24	0,33	2,02	1,86	1,78	1,05	0,88	0,88
Espanha	0,98	2,83	0,43	2,54	2,34	2,26	1,33	1,10	1,11
França	1,35	3,90	0,59	3,50	3,23	3,12	1,83	1,52	1,53
Croácia	0,84	2,39	0,36	2,16	1,99	1,94	1,13	0,93	0,94
Itália	0,87	2,50	0,38	2,25	2,07	2,01	1,18	0,97	0,98
Chipre	1,30	3,91	0,57	3,44	3,18	2,99	1,78	1,50	1,54
Letónia	0,62	1,79	0,27	1,62	1,48	1,43	0,84	0,70	0,70
Lituânia	1,01	2,90	0,44	2,62	2,41	2,34	1,37	1,13	1,14
Luxemburgo	0,61	1,70	0,27	1,55	1,43	1,43	0,82	0,66	0,66
Hungria	0,77	2,21	0,34	1,99	1,83	1,79	1,04	0,86	0,86
Malta	0,97	2,69	0,42	2,47	2,29	2,24	1,31	1,06	1,06
Países Baixos	1,14	3,28	0,50	2,95	2,72	2,64	1,54	1,27	1,28
Austria	0,93	2,67	0,40	2,40	2,21	2,14	1,25	1,04	1,04
Polónia	0,64	1,85	0,28	1,66	1,53	1,49	0,87	0,72	0,72
Portugal	0,62	1,80	0,27	1,62	1,49	1,44	0,85	0,70	0,70
Roménia	0,39	1,13	0,17	1,01	0,93	0,89	0,53	0,44	0,44
Eslovénia	1,11	3,21	0,49	2,88	2,67	2,57	1,51	1,25	1,26
Eslováquia	0,33	0,96	0,14	0,87	0,80	0,77	0,45	0,38	0,38
Finlândia	0,63	1,80	0,27	1,62	1,50	1,46	0,85	0,70	0,70
Suécia	0,86	2,50	0,38	2,25	2,08	2,00	1,17	0,97	0,98
Reino Unido	1,23	3,60	0,53	3,24	2,98	2,85	1,68	1,40	1,41

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Eurostat.

Em suma, numa amostra de países relevantes quanto às trocas comerciais de produtos químicos, com os nove maiores parceiros comerciais da UE para esta fileira produtiva, percebe-se que os países do projeto europeu, na sua generalidade, não conseguem obter vantagem comparativa face aos EUA (18 em 28), Suíça (27 em 28), Singapura (15 em 28) e Índia (15 em 28) – como se pode ver na Tabela 16. Porém obtêm vantagem comparativa face a Rússia (27 em 28), Turquia (27), China (26), Brasil (26) e Japão (18). No caso destes quatro últimos, importa referir que mesmo os países que não apresentam vantagem comparativa têm valores muito próximos de 1, evidenciando, à partida, um ganho de competitividade pela via da integração europeia. A Suíça é um caso ímpar, já que possui uma indústria de químicos bastante forte, sendo um dos principais *players* mundiais nesta fileira.

5.2 Índice de Especialização de Krugman

Tendo em conta os dados já utilizados anteriormente, foi calculado o Índice de Especialização de Krugman para os vinte e oito Estados Membros. Na tabela 18, apresentam-se dados de 2008 a 2016, já que a fonte não providencia (até ao momento da escrita) os valores para 2017 e 2018. É importante referir, igualmente, que os valores a seguir apresentados com o erro “#VALUE!” devem-se ao facto de faltar informação desde a fonte utilizada para o campo relativo ao valor acrescentado bruto do setor dos produtos químicos, impossibilitando assim o sucesso da equação.

Tabela 17: Índice de Especialização de Krugman para os Estados Membros da UE, entre 2008 e 2016.

COUNTRY / TIME	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Austria	0,004	0,002	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,003	0,004
Belgium	0,018	0,015	0,003	0,005	0,019	0,023	0,021	0,023	0,021
Bulgaria	0,009	0,006	0,011	0,009	0,005	0,004	0,009	0,010	0,010
Croatia	0,005	0,004	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,007	0,008
Cyprus	0,012	0,012	0,012	0,013	0,013	0,012	0,013	0,013	0,014
Czech Republic	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!
Denmark	#VALUE!	0,006	0,008	0,008	0,012	0,013	0,017	0,019	0,020
Estonia	0,007	0,010	0,010	0,009	0,013	0,012	0,011	0,013	0,014
Finland	0,000	0,005	0,001	0,011	0,011	0,011	0,000	0,007	0,008
France	0,000	0,002	0,003	0,003	0,004	0,003	0,005	0,005	0,006
Germany	0,011	0,010	0,011	0,010	0,008	0,008	0,007	0,006	0,005
Greece	0,008	0,008	0,013	0,010	0,010	0,006	0,008	0,009	0,009
Hungary	0,003	0,003	0,005	0,005	0,007	0,005	0,007	0,009	0,007
Italy	0,005	0,003	0,003	0,004	0,005	0,004	0,006	0,006	0,007
Ireland	0,053	0,098	0,086	0,096	0,089	0,077	0,076	0,143	0,134
Latvia	0,014	0,012	0,011	0,014	0,015	0,015	0,015	0,017	0,017
Lithuania	0,002	0,004	0,007	0,010	0,001	0,008	0,003	0,004	0,004
Luxembourg	0,015	0,014	0,016	0,016	0,016	0,016	0,017	0,018	#VALUE!
Malta	0,011	#VALUE!	#VALUE!	0,006	0,011	0,011	0,012	#VALUE!	#VALUE!
Netherlands	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,001	0,001	0,000	0,000
Poland	0,001	0,002	0,002	0,009	0,004	0,003	0,005	0,005	0,005
Portugal	0,007	0,008	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011
Romania	0,003	0,001	0,001	0,006	0,003	0,012	0,006	0,008	0,009
Slovakia Republic	0,009	0,011	0,010	0,008	0,011	0,012	0,013	0,012	0,013
Slovenia	0,017	0,017	0,015	0,017	0,019	0,021	0,020	0,008	0,092
Spain	0,004	0,004	0,004	0,003	0,004	0,003	0,003	0,005	0,006
Sweden	0,009	0,008	0,009	0,010	0,004	0,002	0,011	0,002	0,001
United Kingdom	0,005	0,003	0,003	0,004	0,008	0,008	0,010	0,013	0,014

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Eurostat

Após a análise dos dados, podemos constatar que a grande maioria dos valores é muito próxima de zero, refletindo por isso uma geral falta de especialização dos países e um estado comum relativamente à especialização neste setor por toda a UE, isto é, os países apresentam uma estrutura industrial idêntica ao resto da região. A Irlanda é o país com

maior destaque, tendo um índice de 0,098, em 2009, evoluído entretanto para 0,143 e 0,134 nos dois últimos anos. Em 2016, os dois seguintes melhores resultados cabiam à Eslovénia (0,092) e à Bélgica (0,021). Repare-se, portanto, que estes valores pouco acima de 0 ficam muito longe de um 2 característico de forte especialização ou sequer de um 1, em que já poderíamos assumir uma especialização com significado.

Em suma, podemos concluir que, segundo o IEK, não existe em absoluto uma especialização no setor dos produtos químicos, transversal a todos os Estados Membros. Mesmo tendo em conta que os valores poderão estar sub-representados, a verdade é que eles são tão baixos que pouca diferença faria para a nossa conclusão o facto de os valores poderem ser um pouco mais elevados. Ainda assim, como vimos anteriormente em relação à Tabela 15, existe um razoável número de países que tem vantagens comparativas na produção de produtos químicos. Tal significa que o padrão de especialização destes países é relativamente semelhante – aparentemente a única coincidência com o IEK. Além disso, parece existir a suspeita de que há ganhos de competitividade devido ao mercado único europeu/integração europeia – se bem que esta hipótese deverá ser mais aprofundada em futuros trabalhos.

6. CONCLUSÕES / SUGESTÕES

A presente dissertação pretendeu aferir a especialização dos Estados Membros da UE no setor dos produtos químicos, entre 2008 e 2018, e o estado atual da indústria química europeia. Na prática, os dois principais objetivos foram quantificar a especialização dos países europeus face ao conjunto da UE, a nível interno, e face aos nove maiores parceiros comerciais, a nível externo, além de analisar o grau de especialização das suas estruturas industriais.

A investigação levada a cabo permitiu perceber que grande parte da literatura adstrita à indústria química concerne à sua competitividade, inovação e I&D. Contudo, existe espaço suficiente para investigar o comércio internacional de produtos químicos, especialmente no que toca às dinâmicas das suas exportações.

Na verdade, a UE ainda é o líder mundial na manufatura de produtos químicos e a região exportadora líder no ramo. Sem embargo, o crescimento exponencial da Ásia - sobretudo da China - é um dos principais desafios da indústria europeia, materializado, por exemplo, na acentuada queda da quota das vendas mundiais de químicos por parte da UE, a expensas da China. Ainda que o superavit da UE tenha duplicado na última década, alavancado pela boa performance das suas exportações, verificou-se que apenas oito dos vinte e oito Estados Membros registaram saldos positivos.

Segundo a análise ao IVCR, constata-se que, na ótica intraeuropeia, a Irlanda é o país da UE com maior vantagem comparativa no setor, seguido da Bélgica e da França. Embora, em geral, os países da UE não apresentem vantagem comparativa, alguns - nomeadamente, Países Baixos, Alemanha e Reino Unido - estão próximos do valor unitário do IVCR, indiciando a existência de ganhos por via do mercado interno. Quanto à ótica Estados Membros vis-à-vis nove maiores parceiros comerciais, conclui-se que o panorama europeu é dual. Isto é, a generalidade dos países europeus não consegue obter vantagem comparativa face aos EUA, Suíça, Singapura e Índia, mas apresentam-na face à Rússia, Turquia, China, Brasil e Japão.

Adicionalmente, a análise ao IEK mostrou que todos os sócios europeus registam valores muito próximos de zero, revelando uma estrutura industrial idêntica. A Irlanda é, de

novo, o país com maior destaque, tendo um índice atual de 0,143 – muito longe, ainda assim, de um 2 característico de forte especialização setorial.

Em suma, os resultados dos dois indicadores mostram que a UE está dependente das indústrias químicas de poucos países e que as estruturas industriais dos seus membros são semelhantes, e, desafortunadamente, fracas. Podemos ainda suspeitar que o mercado interno poderá ter beneficiado as indústrias de outros Estados Membros.

De resto, a indústria química europeia enfrenta enormes desafios. Por um lado, devido à pandemia de COVID-19, é provável que este setor saia beneficiado, por via do maior investimento, produção e exportação de vacinas, medicamentos, produtos desinfetantes, materiais médicos, etc. Por outro lado, encontra-se perante desafios como a perda de competitividade, a descarbonização das suas atividades produtivas ou ainda o Brexit (que poderá afetar particularmente a Irlanda). Face a estes desafios, é vital que a UE fortaleça a sua indústria química, a fim de não ficar para trás em mais uma indústria. Na corrente conceção de *reshoring* da produção e de uma autonomia estratégica na Europa, o setor químico deve ser alvo de atenção económica e política.

De facto, a UE tem estado atenta ao setor. A 14 de outubro de 2020, a Comissão Europeia lançou a Estratégia dos Químicos para a Sustentabilidade (Foster & Pooler, 2020) e a 24 de novembro será revelada a nova Estratégia Farmacêutica (Martuscelli & Leali, 2020). Mais regulações ambientais vão contra os desejos da indústria química, mas incentivos para trazer indústria “de volta a casa” poderão mexer com o mercado.

Em epílogo, hoje o comércio internacional é muito mais complexo de analisar, subsistindo a diversas lógicas, não sendo, por isso, suficiente olhar apenas à vantagem comparativa. Vejamos o caso da China e atestamos que a UE tem vantagem comparativa sobre ela, ainda que quem esteja a perder competitividade seja a UE e quem esteja a açambarcar o mercado mundial de químicos seja a China (numa política de sucessivos défices). Dada a elevada pertinência deste tema – até do ponto de vista atual –, seria interessante no futuro estudar a hipótese de desenvolvimento de uma política industrial comum à indústria química europeia como um todo, por exemplo através da criação de um *champion* europeu abrangente a todos os Estados Membros ou de uma aliança assente na cadeia de valor da indústria química.

BIBLIOGRAFIA

A.T. Kearney. (2012). Chemical Industry Vision 2030: A European Perspective. Disponível em <https://www.es.kearney.com/documents/20152/434123/Chemical%2BIndustry%2BVision%2B2030%2BA%2BEuropean%2BPerspective.pdf/7a5e8ff7-071b-1b9e-f890-cd9ca3562e61?t=1493941711620>. Acedido em 20/09/2020.

Anderton, P. (2008). "Clusters keep Europe competitive". ICIS Chemical Business - May 5-11, 2008. Disponível em <https://chemicalparks.eu/europe>. Acedido em 20/09/2020.

Arora A., Landau R., Rosenberg N. (1998). Chemicals and Long Term Economic Growth. New York: John Wiley and Sons.

Balassa, B.; Noland, M. "Revealed Comparative Advantage in Japan and the United States. Journal of International Economic, v. 4, n.2, p. 8-22, 1989.

Banco Central Europeu. (2004). *Sectoral Specialisation in the EU: A Macroeconomic Perspective*. Disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbocp19.pdf>. Acedido em 02/06/2020.

C&EN. (2019). C&EN's Global Top 50 chemical companies of 2018. Disponível em <https://cen.acs.org/business/finance/CENs-Global-Top-50-chemical/97/i30>. Acedido em 20/09/2020.

CEFIC. (2019). Competitiveness of the European Chemical Industry. Disponível em <https://cefic.org/app/uploads/2019/01/Competitiveness-of-the-European-chemical-industry-BROCHURE-Trade.pdf>. Acedido em 20/09/2020.

CEFIC. (2019). The European Chemical Industry: Facts and Figures 2020. Disponível em <https://cefic.org/app/uploads/2019/01/The-European-Chemical-Industry-Facts-And-Figures-2020.pdf>. Acedido em 20/09/2020.

Chemical Parks. (2020). Disponível em <https://chemicalparks.eu/europe>. Acedido em 20/09/2020.

Confederação Suíça. (2020). Chemical and pharmaceutical industry. Disponível em <https://www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/en/home/wirtschaft/taetigkeitsgebiete/chemie-und-pharma.html>. Acedido em 20/09/2020.

Corporate Europe Observatory. (2020). Will the EU Commission stand firm against toxic lobbying pressure? Disponível em https://corporateeurope.org/en/2020/09/will-eu-commission-stand-firm-against-toxic-lobbying-pressure?utm_source=POLITICO.EU&utm_campaign=314ac36e8f-

EMAIL_CAMPAIGN_2020_10_02_10_03&utm_medium=email&utm_term=0_10959edeb5-314ac36e8f-190442141. Acedido em 02/10/2020.

Das, S. (2015). European Chemical Industry And Its Innovation Policy With Focus On Large Chemical Companies. Disponível em <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/308665/tesi%20Supriyo.pdf?sequence=1>. Acedido em 20/09/2020.

European Commission, DG Trade. (2020). Client and Supplier Countries of the EU27 in Merchandise Trade (value %) (2019, excluding intra-EU trade). Disponível em http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2006/september/tradoc_122530.pdf. Acedido em 20/09/2020.

European Commission. (2009). Final Report of the High Level Group on the Competitiveness of the European chemicals industry. Disponível em https://www.federchimica.it/docs/default-source/saperne-industria/high_level_group_on_the_competitiveness_of_the_european_chemical_industry.pdf?sfvrsn=a3337593_4. Acedido em 20/09/2020.

Eurostat. (2020). China-EU - international trade in goods statistics. Disponível em https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/China-EU_-_international_trade_in_goods_statistics#EU_and_China_in_world_trade_in_goods. Acedido em 20/09/2020.

Eurostat. (2020). Comércio internacional de mercadorias. Disponível em https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=International_trade_in_goods/pt#Os_tr.C3.AAs_maiores_intervenientes_globais_no_com.C3.A9rcio_internacional_de_mercadorias:_UE.2C_China_e_EUA. Acedido em 20/09/2020.

Eurostat. (2020). Database. Disponível em https://ec.europa.eu/eurostat/data/database?p_p_id=NavTreeportletprod_WAR_NavTreeportletprod_INSTANCE_nPqeVbPXRmWQ&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_pos=2&p_p_col_count=3. Acedido em 20/09/2020.

Eurostat. (2020). International trade of chemicals and related products (SITC 5), by reporting country. <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tet00008/default/table?lang=en>

Foster, P., Pooler, M. (2020). Chemicals sector faces double blow of Brexit and new EU rules. Financial Times. Disponível em <https://www.ft.com/content/d7343616-732d->

[4ab1-9af5-f1d5fbd0d658?desktop=true&segmentId=7c8f09b9-9b61-4fbb-9430-9208a9e233c8#myft:notification:daily-email:content](https://www.statista.com/statistics/272704/top-10-chemical-companies-worldwide-based-on-revenue/). Acedido em 10/10/2020.

Garside, M. (2020). 2020 ranking of the global leading chemical companies based on revenue. Disponível em <https://www.statista.com/statistics/272704/top-10-chemical-companies-worldwide-based-on-revenue/>. Acedido em 20/09/2020.

Garside, M. (2020). Leading chemical companies - Statistics & Facts. Disponível em <https://www.statista.com/topics/2026/top-chemical-companies/>. Acedido em 20/09/2020.

Leber, A. (2014). A Torre de Basileia. Lisboa. Bertrand Editora.

Martuscelli, C., Leali, G. (2020). Can the coronavirus bring back Europe's pharmaceutical factories? Politico. Disponível em https://www.politico.eu/article/can-the-coronavirus-bring-back-europe-pharmaceutical-factories/?utm_source=POLITICO.EU&utm_campaign=75c26f37bb-EMAIL_CAMPAIGN_2020_10_15_05_01&utm_medium=email&utm_term=0_10959edeb5-75c26f37bb-190442141. Acedido em 10/10/2020.

Observatory of Economic Complexity. (2020). Belgium. Disponível em <https://oec.world/en/profile/country/bel>. Acedido em 20/09/2020.

Observatory of Economic Complexity. (2020). Ireland. Disponível em <https://oec.world/en/profile/country/irl>. Acedido em 20/09/2020.

Oxford Economics. (2014). Evolution of competitiveness in the European chemical industry: historical trends and future prospects. Disponível em https://cefic.org/app/uploads/2019/02/OXFORD_ECONOMICS_competitiveness_chem_ind_2014.pdf. Acedido em 25/09/2020.

Palan, N. (2010). Measurement of Specialization - The Choice of Indices. FIW Working Paper, No. 62. Disponível em https://www.econstor.eu/bitstream/10419/121065/1/N_062.pdf. Acedido em 20/09/2020.

United Nations Statistics Division. (2006). Standard International Trade Classification - Revision 4. Disponível em https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_34rev4E.pdf. Acedido em 20/09/2020.

World Bank Data. (2020). Chemicals (% of value added in manufacturing). Disponível em <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=N.V.MNF.CHEM.ZS.UN&country=>. Acedido em 20/09/2020.

World Bank Data. (2020). Gross value added at basic prices (GVA) (current US\$). Disponível em https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.FCST.CD?end=2018&name_desc=false&start=2018. Acedido em 20/09/2020.

World Bank Data. (2020). Manufacturing, value added (current US\$). Disponível em <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.CD> (total manufacturing) . Acedido em 20/09/2020.

World Integrated Trade Solution. (2020). Trade flows. Disponível em https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/USA/Year/2008/TradeFlow/EX_PIMP/Partner/by-country/Product/28-38_Chemicals. Acedido em 20/09/2020.

ANEXOS

Tabela 18: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação aos Estados Unidos, entre 2008 e 2018.

PAÍS / ANO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Belgium	2,04	2,13	2,14	2,07	2,19	2,2	2,18	2,15	2,16	2,11	2,27
Bulgaria	0,58	0,5	0,54	0,57	0,62	0,61	0,7	0,72	0,74	0,74	0,76
Czechia	0,43	0,41	0,43	0,43	0,45	0,46	0,49	0,43	0,43	0,44	0,46
Denmark	0,93	1,01	1,08	1,14	1,26	1,34	1,41	1,45	1,53	1,53	1,59
Germany	1,04	1,08	1,07	1,09	1,16	1,2	1,22	1,15	1,17	1,2	1,22
Estonia	0,46	0,43	0,38	0,41	0,47	0,51	0,46	0,42	0,44	0,5	0,47
Ireland	3,74	3,77	4,03	4,37	4,43	4,32	4,31	4,19	4,12	4,16	4,59
Greece	0,83	0,82	0,81	0,73	0,67	0,72	0,76	0,77	0,79	0,8	0,78
Spain	0,94	0,92	0,97	0,95	1,01	1,01	1,03	0,99	0,97	0,99	0,99
France	1,27	1,28	1,19	1,31	1,4	1,43	1,45	1,35	1,36	1,41	1,39
Croatia	0,72	0,64	0,77	0,82	0,81	0,84	0,81	0,85	0,96	1,04	0,94
Italy	0,73	0,74	0,78	0,81	0,86	0,92	0,96	0,89	0,92	0,98	0,98
Cyprus	1,23	1,36	1,7	1,91	1,97	1,72	1,01	0,83	0,95	0,93	0,73
Latvia	0,66	0,61	0,57	0,59	0,56	0,58	0,61	0,59	0,66	0,69	0,67
Lithuania	0,99	0,91	0,88	0,98	0,98	0,93	1,02	1,09	1,12	1,07	1,13
Luxembourg	0,34	0,33	0,42	0,46	0,52	0,63	0,67	0,73	0,82	0,89	0,91
Hungary	0,6	0,6	0,63	0,71	0,8	0,84	0,86	0,84	0,82	0,89	0,91
Malta	0,68	0,66	0,68	0,6	0,69	0,93	1,09	0,93	2,38	1,	1,
Netherlands	1,01	0,95	0,99	1,12	1,17	1,18	1,23	1,22	1,19	1,21	1,27
Austria	0,77	0,82	0,83	0,88	0,95	0,98	1,04	0,97	0,97	1,01	0,97
Poland	0,57	0,52	0,58	0,64	0,68	0,69	0,69	0,64	0,67	0,71	0,67
Portugal	0,55	0,51	0,55	0,64	0,66	0,67	0,68	0,64	0,67	0,66	0,64
Romania	0,44	0,34	0,39	0,45	0,49	0,43	0,4	0,35	0,32	0,33	0,32
Slovenia	0,98	1,01	1,	1,06	1,18	1,26	1,25	1,14	1,14	1,1	1,12
Slovakia	0,34	0,29	0,31	0,35	0,31	0,35	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32
Finland	0,44	0,52	0,54	0,61	0,61	0,62	0,62	0,76	0,76	0,73	0,71
Sweden	0,79	0,89	0,8	0,75	0,82	0,89	0,91	0,93	0,91	0,91	0,9
United Kingdom	1,24	1,38	1,28	1,2	1,31	1,08	1,2	1,26	1,28	1,23	1,13

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Eurostat.

Tabela 19: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação à Rússia, entre 2008 e 2018.

PAÍS / ANO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Belgium	5,89	7,78	7,82	6,88	6,27	6,54	6,03	5,1	5,03	5,12	6,21
Bulgaria	1,66	1,84	1,96	1,88	1,76	1,82	1,93	1,71	1,72	1,8	2,09
Czechia	1,25	1,51	1,57	1,44	1,27	1,37	1,35	1,03	0,99	1,07	1,26
Denmark	2,69	3,67	3,97	3,77	3,6	3,98	3,9	3,43	3,55	3,7	4,35
Germany	3,	3,93	3,92	3,63	3,32	3,56	3,37	2,74	2,71	2,92	3,35
Estonia	1,32	1,57	1,37	1,36	1,33	1,52	1,27	1,01	1,03	1,21	1,3
Ireland	10,8	13,77	14,73	14,51	12,68	12,82	11,95	9,94	9,57	10,07	12,56
Greece	2,39	3,	2,98	2,42	1,92	2,14	2,1	1,83	1,84	1,93	2,14
Spain	2,7	3,35	3,56	3,16	2,88	2,99	2,84	2,34	2,25	2,39	2,72
France	3,67	4,68	4,35	4,36	3,99	4,24	4,01	3,21	3,16	3,41	3,81
Croatia	2,06	2,34	2,81	2,71	2,32	2,49	2,24	2,02	2,24	2,52	2,56
Italy	2,1	2,7	2,85	2,7	2,45	2,74	2,65	2,11	2,15	2,36	2,68
Cyprus	3,55	4,96	6,22	6,33	5,64	5,11	2,8	1,97	2,21	2,25	1,99
Latvia	1,92	2,23	2,1	1,96	1,59	1,72	1,68	1,41	1,54	1,67	1,85
Lithuania	2,86	3,33	3,24	3,25	2,81	2,76	2,82	2,58	2,61	2,6	3,09
Luxembourg	0,98	1,2	1,53	1,53	1,5	1,88	1,86	1,73	1,9	2,15	2,49
Hungary	1,74	2,18	2,32	2,36	2,27	2,48	2,37	1,98	1,91	2,17	2,49
Malta	1,95	2,42	2,5	2,01	1,98	2,76	3,03	2,21	5,53	2,43	2,73
Netherlands	2,92	3,48	3,61	3,71	3,34	3,5	3,41	2,89	2,77	2,94	3,48
Austria	2,23	3,	3,04	2,92	2,73	2,9	2,87	2,29	2,25	2,46	2,65
Poland	1,64	1,89	2,11	2,12	1,94	2,06	1,92	1,52	1,56	1,73	1,84
Portugal	1,6	1,85	2,03	2,11	1,87	2,	1,88	1,52	1,56	1,59	1,76
Romania	1,28	1,23	1,44	1,49	1,4	1,27	1,1	0,83	0,74	0,79	0,87
Slovenia	2,81	3,7	3,65	3,5	3,38	3,74	3,47	2,71	2,66	2,67	3,05
Slovakia	0,99	1,07	1,13	1,17	0,9	1,04	1,02	0,82	0,78	0,8	0,89
Finland	1,28	1,91	1,97	2,01	1,75	1,84	1,72	1,81	1,76	1,76	1,95
Sweden	2,29	3,26	2,92	2,5	2,35	2,65	2,53	2,2	2,13	2,21	2,45
United Kingdom	3,58	5,04	4,68	3,97	3,75	3,21	3,33	2,99	2,97	2,98	3,08

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Eurostat.

Tabela 20: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação à Suíça, entre 2008 e 2018.

PAÍS / ANO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Belgium	0,84	0,84	0,85	0,81	1,10	1,20	0,96	0,98	0,94	0,85	0,89
Bulgaria	0,24	0,20	0,21	0,22	0,31	0,34	0,31	0,33	0,32	0,30	0,30
Czechia	0,18	0,16	0,17	0,17	0,22	0,25	0,21	0,20	0,18	0,18	0,18
Denmark	0,39	0,40	0,43	0,45	0,63	0,73	0,62	0,66	0,66	0,61	0,62
Germany	0,43	0,43	0,43	0,43	0,58	0,66	0,54	0,53	0,50	0,48	0,48
Estonia	0,19	0,17	0,15	0,16	0,23	0,28	0,20	0,19	0,19	0,20	0,19
Ireland	1,55	1,49	1,61	1,72	2,22	2,36	1,90	1,91	1,78	1,67	1,80
Greece	0,34	0,33	0,32	0,29	0,34	0,39	0,33	0,35	0,34	0,32	0,31
Spain	0,39	0,36	0,39	0,37	0,50	0,55	0,45	0,45	0,42	0,40	0,39
France	0,53	0,51	0,47	0,52	0,70	0,78	0,64	0,62	0,59	0,57	0,55
Croatia	0,30	0,25	0,31	0,32	0,41	0,46	0,36	0,39	0,42	0,42	0,37
Italy	0,30	0,29	0,31	0,32	0,43	0,51	0,42	0,40	0,40	0,39	0,38
Cyprus	0,51	0,54	0,68	0,75	0,99	0,94	0,44	0,38	0,41	0,37	0,29
Latvia	0,28	0,24	0,23	0,23	0,28	0,32	0,27	0,27	0,29	0,28	0,26
Lithuania	0,41	0,36	0,35	0,38	0,49	0,51	0,45	0,49	0,49	0,43	0,44
Luxembourg	0,14	0,13	0,17	0,18	0,26	0,35	0,30	0,33	0,35	0,36	0,36
Hungary	0,25	0,24	0,25	0,28	0,40	0,46	0,38	0,38	0,36	0,36	0,36
Malta	0,28	0,26	0,27	0,24	0,35	0,51	0,48	0,42	1,03	0,40	0,39
Netherlands	0,42	0,38	0,39	0,44	0,58	0,64	0,54	0,55	0,52	0,49	0,50
Austria	0,32	0,33	0,33	0,35	0,48	0,53	0,46	0,44	0,42	0,41	0,38
Poland	0,24	0,21	0,23	0,25	0,34	0,38	0,31	0,29	0,29	0,29	0,26
Portugal	0,23	0,20	0,22	0,25	0,33	0,37	0,30	0,29	0,29	0,26	0,25
Romania	0,18	0,13	0,16	0,18	0,25	0,23	0,17	0,16	0,14	0,13	0,13
Slovenia	0,40	0,40	0,40	0,41	0,59	0,69	0,55	0,52	0,49	0,44	0,44
Slovakia	0,14	0,12	0,12	0,14	0,16	0,19	0,16	0,16	0,15	0,13	0,13
Finland	0,18	0,21	0,21	0,24	0,31	0,34	0,27	0,35	0,33	0,29	0,28
Sweden	0,33	0,35	0,32	0,30	0,41	0,49	0,40	0,42	0,40	0,37	0,35
United Kingdom	0,51	0,55	0,51	0,47	0,66	0,59	0,53	0,57	0,55	0,49	0,44

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Eurostat.

Tabela 21: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação à Turquia, entre 2008 e 2018.

PAÍS / ANO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Belgium	6,54	6,8	5,9	5,51	5,6	5,18	4,9	5,14	5,39	5,37	5,26
Bulgaria	1,85	1,61	1,48	1,51	1,58	1,44	1,57	1,72	1,84	1,89	1,77
Czechia	1,39	1,32	1,18	1,15	1,14	1,08	1,1	1,04	1,06	1,12	1,07
Denmark	2,99	3,21	2,99	3,02	3,22	3,15	3,17	3,45	3,81	3,88	3,69
Germany	3,33	3,44	2,96	2,91	2,97	2,82	2,74	2,76	2,91	3,06	2,84
Estonia	1,47	1,37	1,04	1,09	1,19	1,2	1,04	1,01	1,1	1,27	1,1
Ireland	12,	12,04	11,11	11,62	11,33	10,14	9,72	10,01	10,27	10,57	10,64
Greece	2,65	2,62	2,24	1,94	1,72	1,69	1,71	1,85	1,98	2,03	1,81
Spain	3,	2,93	2,68	2,53	2,58	2,37	2,31	2,36	2,42	2,51	2,3
France	4,08	4,09	3,28	3,49	3,57	3,36	3,26	3,23	3,39	3,58	3,23
Croatia	2,29	2,04	2,12	2,17	2,08	1,97	1,82	2,03	2,4	2,65	2,17
Italy	2,34	2,36	2,15	2,16	2,19	2,17	2,15	2,12	2,31	2,48	2,27
Cyprus	3,94	4,34	4,69	5,07	5,05	4,04	2,28	1,98	2,37	2,37	1,69
Latvia	2,13	1,95	1,59	1,57	1,42	1,36	1,37	1,42	1,65	1,76	1,56
Lithuania	3,18	2,91	2,44	2,6	2,51	2,18	2,29	2,59	2,8	2,73	2,62
Luxembourg	1,09	1,05	1,16	1,22	1,34	1,49	1,51	1,74	2,03	2,25	2,11
Hungary	1,93	1,91	1,75	1,89	2,03	1,96	1,93	2,	2,05	2,28	2,11
Malta	2,17	2,11	1,89	1,6	1,77	2,18	2,46	2,23	5,93	2,55	2,31
Netherlands	3,24	3,05	2,72	2,97	2,98	2,77	2,77	2,91	2,98	3,09	2,95
Austria	2,47	2,62	2,29	2,34	2,44	2,3	2,34	2,31	2,41	2,58	2,24
Poland	1,83	1,66	1,59	1,7	1,73	1,63	1,56	1,53	1,68	1,81	1,56
Portugal	1,78	1,62	1,53	1,69	1,68	1,58	1,53	1,53	1,67	1,67	1,49
Romania	1,42	1,08	1,09	1,19	1,25	1,	0,89	0,84	0,79	0,83	0,74
Slovenia	3,13	3,23	2,75	2,8	3,02	2,96	2,82	2,73	2,85	2,8	2,58
Slovakia	1,1	0,93	0,85	0,94	0,8	0,83	0,83	0,83	0,84	0,84	0,75
Finland	1,42	1,67	1,48	1,61	1,56	1,46	1,4	1,82	1,89	1,85	1,65
Sweden	2,55	2,85	2,2	2,	2,1	2,1	2,05	2,22	2,28	2,32	2,08
United Kingdom	3,98	4,4	3,53	3,18	3,35	2,54	2,71	3,01	3,19	3,12	2,61

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Eurostat.

Tabela 22: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação à China, entre 2008 e 2018.

PAÍS / ANO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Belgium	5,07	6,23	5,7	4,8	5,31	5,39	4,96	5,2	5,06	4,53	4,52
Bulgaria	1,43	1,48	1,43	1,31	1,49	1,5	1,59	1,74	1,73	1,59	1,52
Czechia	1,08	1,21	1,14	1,	1,08	1,13	1,11	1,05	1,	0,95	0,91
Denmark	2,32	2,94	2,89	2,63	3,05	3,29	3,21	3,49	3,58	3,27	3,16
Germany	2,58	3,15	2,86	2,53	2,81	2,94	2,78	2,79	2,73	2,58	2,43
Estonia	1,14	1,25	1,	0,95	1,13	1,25	1,05	1,02	1,03	1,07	0,94
Ireland	9,3	11,03	10,74	10,12	10,73	10,57	9,84	10,12	9,65	8,92	9,13
Greece	2,06	2,4	2,17	1,69	1,63	1,76	1,73	1,87	1,86	1,71	1,56
Spain	2,32	2,68	2,59	2,2	2,44	2,47	2,34	2,38	2,27	2,11	1,98
France	3,16	3,75	3,17	3,04	3,38	3,5	3,3	3,27	3,19	3,02	2,77
Croatia	1,78	1,87	2,05	1,89	1,97	2,06	1,85	2,05	2,25	2,23	1,86
Italy	1,81	2,17	2,08	1,88	2,08	2,26	2,18	2,14	2,17	2,09	1,95
Cyprus	3,06	3,98	4,54	4,42	4,78	4,21	2,31	2,	2,23	1,99	1,45
Latvia	1,65	1,79	1,53	1,37	1,35	1,41	1,39	1,43	1,55	1,48	1,34
Lithuania	2,47	2,66	2,36	2,27	2,37	2,28	2,32	2,62	2,63	2,3	2,24
Luxembourg	0,84	0,96	1,12	1,07	1,27	1,55	1,53	1,76	1,91	1,9	1,81
Hungary	1,5	1,75	1,69	1,64	1,93	2,05	1,95	2,02	1,93	1,92	1,81
Malta	1,68	1,94	1,82	1,4	1,68	2,28	2,49	2,25	5,57	2,15	1,98
Netherlands	2,51	2,79	2,63	2,59	2,82	2,89	2,81	2,94	2,8	2,6	2,53
Austria	1,92	2,4	2,22	2,04	2,31	2,39	2,37	2,34	2,26	2,17	1,93
Poland	1,42	1,52	1,54	1,48	1,64	1,7	1,58	1,55	1,58	1,53	1,33
Portugal	1,38	1,48	1,48	1,47	1,59	1,65	1,55	1,55	1,57	1,41	1,28
Romania	1,1	0,99	1,05	1,04	1,19	1,05	0,91	0,85	0,74	0,7	0,63
Slovenia	2,42	2,96	2,66	2,44	2,86	3,08	2,86	2,76	2,68	2,36	2,22
Slovakia	0,85	0,85	0,82	0,82	0,76	0,86	0,84	0,84	0,79	0,71	0,64
Finland	1,1	1,53	1,43	1,4	1,48	1,52	1,42	1,84	1,78	1,56	1,42
Sweden	1,97	2,61	2,13	1,74	1,99	2,18	2,08	2,24	2,14	1,96	1,78
United Kingdom	3,08	4,03	3,42	2,77	3,18	2,64	2,74	3,04	3,	2,63	2,24

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Eurostat.

Tabela 23: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação ao Brasil, entre 2008 e 2018.

PAÍS / ANO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Belgium	4,4	4,68	5,18	4,91	4,74	4,94	4,84	4,93	4,95	5,11	5,96
Bulgaria	1,24	1,11	1,3	1,34	1,33	1,38	1,55	1,65	1,69	1,8	2,
Czechia	0,94	0,91	1,04	1,03	0,96	1,03	1,08	0,99	0,98	1,07	1,21
Denmark	2,01	2,21	2,63	2,69	2,72	3,01	3,13	3,32	3,49	3,69	4,17
Germany	2,24	2,37	2,6	2,59	2,51	2,69	2,71	2,65	2,67	2,91	3,21
Estonia	0,99	0,94	0,91	0,97	1,01	1,15	1,02	0,97	1,01	1,21	1,25
Ireland	8,07	8,29	9,77	10,36	9,59	9,68	9,6	9,61	9,42	10,06	12,04
Greece	1,79	1,8	1,97	1,73	1,45	1,61	1,69	1,77	1,81	1,93	2,05
Spain	2,02	2,02	2,36	2,25	2,18	2,26	2,28	2,26	2,22	2,38	2,61
France	2,74	2,82	2,88	3,11	3,02	3,2	3,22	3,1	3,12	3,4	3,65
Croatia	1,54	1,41	1,86	1,94	1,76	1,88	1,8	1,95	2,2	2,52	2,45
Italy	1,57	1,63	1,89	1,93	1,86	2,07	2,13	2,04	2,12	2,36	2,57
Cyprus	2,65	2,99	4,13	4,52	4,27	3,86	2,25	1,9	2,17	2,25	1,91
Latvia	1,43	1,34	1,4	1,4	1,2	1,3	1,35	1,36	1,52	1,67	1,77
Lithuania	2,14	2,	2,15	2,32	2,12	2,08	2,27	2,49	2,57	2,6	2,96
Luxembourg	0,73	0,72	1,02	1,09	1,13	1,42	1,5	1,67	1,87	2,14	2,39
Hungary	1,3	1,32	1,54	1,68	1,72	1,87	1,91	1,92	1,88	2,16	2,39
Malta	1,46	1,46	1,66	1,43	1,5	2,08	2,43	2,14	5,44	2,43	2,62
Netherlands	2,18	2,1	2,39	2,65	2,52	2,64	2,74	2,79	2,73	2,94	3,33
Austria	1,66	1,81	2,02	2,09	2,07	2,19	2,31	2,22	2,21	2,45	2,54
Poland	1,23	1,14	1,4	1,51	1,46	1,55	1,54	1,47	1,54	1,72	1,76
Portugal	1,2	1,11	1,35	1,51	1,42	1,51	1,51	1,47	1,53	1,59	1,69
Romania	0,96	0,74	0,95	1,06	1,06	0,96	0,88	0,81	0,72	0,79	0,84
Slovenia	2,1	2,23	2,42	2,5	2,56	2,82	2,79	2,62	2,62	2,66	2,92
Slovakia	0,74	0,64	0,75	0,84	0,68	0,79	0,82	0,79	0,77	0,8	0,85
Finland	0,96	1,15	1,3	1,44	1,32	1,39	1,38	1,75	1,74	1,76	1,87
Sweden	1,71	1,96	1,94	1,79	1,78	2,	2,03	2,13	2,09	2,21	2,35
United Kingdom	2,67	3,03	3,11	2,84	2,84	2,42	2,68	2,89	2,93	2,97	2,95

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Eurostat.

Tabela 24: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação ao Japão, entre 2008 e 2018.

PAÍS / ANO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Belgium	3,18	3,04	3,1	2,83	2,97	2,75	2,73	2,94	2,95	2,76	2,83
Bulgaria	0,9	0,72	0,78	0,77	0,84	0,77	0,88	0,99	1,01	0,97	0,95
Czechia	0,68	0,59	0,62	0,59	0,6	0,58	0,61	0,59	0,58	0,58	0,57
Denmark	1,45	1,44	1,58	1,55	1,71	1,68	1,76	1,98	2,08	2,	1,98
Germany	1,62	1,54	1,56	1,49	1,57	1,5	1,53	1,58	1,59	1,57	1,53
Estonia	0,71	0,61	0,55	0,56	0,63	0,64	0,58	0,58	0,6	0,65	0,59
Ireland	5,83	5,38	5,85	5,96	6,02	5,4	5,41	5,73	5,62	5,44	5,73
Greece	1,29	1,17	1,18	0,99	0,91	0,9	0,95	1,06	1,08	1,04	0,98
Spain	1,46	1,31	1,41	1,3	1,37	1,26	1,29	1,35	1,32	1,29	1,24
France	1,98	1,83	1,73	1,79	1,89	1,79	1,81	1,85	1,86	1,84	1,74
Croatia	1,11	0,91	1,12	1,11	1,1	1,05	1,02	1,16	1,31	1,36	1,17
Italy	1,14	1,06	1,13	1,11	1,17	1,16	1,2	1,22	1,26	1,28	1,22
Cyprus	1,92	1,94	2,47	2,6	2,68	2,15	1,27	1,13	1,3	1,22	0,91
Latvia	1,03	0,87	0,84	0,81	0,76	0,72	0,76	0,81	0,9	0,9	0,84
Lithuania	1,55	1,3	1,29	1,33	1,33	1,16	1,28	1,49	1,53	1,4	1,41
Luxembourg	0,53	0,47	0,61	0,63	0,71	0,79	0,84	1,	1,11	1,16	1,14
Hungary	0,94	0,85	0,92	0,97	1,08	1,05	1,07	1,14	1,12	1,17	1,14
Malta	1,05	0,95	0,99	0,82	0,94	1,16	1,37	1,27	3,25	1,31	1,25
Netherlands	1,58	1,36	1,43	1,52	1,58	1,47	1,54	1,67	1,63	1,59	1,59
Austria	1,2	1,17	1,21	1,2	1,3	1,22	1,3	1,32	1,32	1,33	1,21
Poland	0,89	0,74	0,84	0,87	0,92	0,87	0,87	0,88	0,92	0,93	0,84
Portugal	0,86	0,72	0,81	0,87	0,89	0,84	0,85	0,88	0,91	0,86	0,8
Romania	0,69	0,48	0,57	0,61	0,67	0,53	0,5	0,48	0,43	0,43	0,4
Slovenia	1,52	1,45	1,45	1,44	1,6	1,57	1,57	1,57	1,56	1,44	1,39
Slovakia	0,53	0,42	0,45	0,48	0,43	0,44	0,46	0,47	0,46	0,43	0,4
Finland	0,69	0,75	0,78	0,83	0,83	0,77	0,78	1,04	1,04	0,95	0,89
Sweden	1,24	1,28	1,16	1,03	1,12	1,11	1,14	1,27	1,25	1,19	1,12
United Kingdom	1,93	1,97	1,86	1,63	1,78	1,35	1,51	1,72	1,75	1,61	1,41

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Eurostat.

Tabela 25: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação a Singapura, entre 2008 e 2018.

PAÍS / ANO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Belgium	3,04	2,91	2,81	2,34	2,26	2,45	2,24	2,25	2,16	2,1	2,15
Bulgaria	0,86	0,69	0,7	0,64	0,64	0,68	0,72	0,75	0,74	0,74	0,72
Czechia	0,65	0,56	0,56	0,49	0,46	0,51	0,5	0,45	0,43	0,44	0,43
Denmark	1,39	1,38	1,43	1,28	1,3	1,49	1,45	1,51	1,52	1,52	1,5
Germany	1,55	1,47	1,41	1,24	1,2	1,33	1,25	1,21	1,16	1,2	1,16
Estonia	0,68	0,59	0,49	0,46	0,48	0,57	0,47	0,44	0,44	0,49	0,45
Ireland	5,57	5,16	5,3	4,94	4,58	4,8	4,43	4,38	4,11	4,13	4,34
Greece	1,23	1,12	1,07	0,82	0,69	0,8	0,78	0,81	0,79	0,79	0,74
Spain	1,39	1,25	1,28	1,08	1,04	1,12	1,05	1,03	0,97	0,98	0,94
France	1,89	1,75	1,56	1,48	1,44	1,59	1,49	1,42	1,36	1,4	1,32
Croatia	1,06	0,88	1,01	0,92	0,84	0,93	0,83	0,89	0,96	1,03	0,88
Italy	1,08	1,01	1,03	0,92	0,89	1,03	0,98	0,93	0,92	0,97	0,93
Cyprus	1,83	1,86	2,24	2,16	2,04	1,91	1,04	0,87	0,95	0,92	0,69
Latvia	0,99	0,83	0,76	0,67	0,57	0,64	0,62	0,62	0,66	0,69	0,64
Lithuania	1,48	1,25	1,16	1,11	1,01	1,03	1,05	1,14	1,12	1,07	1,07
Luxembourg	0,5	0,45	0,55	0,52	0,54	0,7	0,69	0,76	0,81	0,88	0,86
Hungary	0,9	0,82	0,84	0,8	0,82	0,93	0,88	0,87	0,82	0,89	0,86
Malta	1,01	0,91	0,9	0,68	0,72	1,03	1,12	0,97	2,37	1,	0,94
Netherlands	1,5	1,31	1,3	1,26	1,2	1,31	1,26	1,27	1,19	1,2	1,2
Austria	1,15	1,12	1,09	1,	0,99	1,09	1,07	1,01	0,96	1,01	0,92
Poland	0,85	0,71	0,76	0,72	0,7	0,77	0,71	0,67	0,67	0,71	0,63
Portugal	0,83	0,69	0,73	0,72	0,68	0,75	0,7	0,67	0,67	0,65	0,61
Romania	0,66	0,46	0,52	0,51	0,51	0,47	0,41	0,37	0,32	0,32	0,3
Slovenia	1,45	1,39	1,31	1,19	1,22	1,4	1,29	1,2	1,14	1,09	1,05
Slovakia	0,51	0,4	0,41	0,4	0,32	0,39	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31
Finland	0,66	0,71	0,71	0,69	0,63	0,69	0,64	0,8	0,76	0,72	0,67
Sweden	1,18	1,22	1,05	0,85	0,85	0,99	0,94	0,97	0,91	0,91	0,85
United Kingdom	1,84	1,89	1,69	1,35	1,35	1,2	1,24	1,32	1,28	1,22	1,06

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Eurostat.

Tabela 26: Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Estados Membros em relação à Índia, entre 2008 e 2018.

PAÍS / ANO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Belgium	2,5	3,06	2,95	2,79	2,46	2,48	2,43	2,17	2,08	2,02	1,95
Bulgaria	0,71	0,73	0,74	0,76	0,69	0,69	0,78	0,73	0,71	0,71	0,65
Czechia	0,53	0,59	0,59	0,58	0,5	0,52	0,54	0,44	0,41	0,42	0,39
Denmark	1,14	1,45	1,5	1,53	1,41	1,51	1,57	1,46	1,47	1,46	1,36
Germany	1,27	1,55	1,48	1,47	1,3	1,35	1,36	1,16	1,12	1,15	1,05
Estonia	0,56	0,62	0,52	0,55	0,52	0,58	0,51	0,43	0,43	0,48	0,41
Ireland	4,59	5,42	5,56	5,87	4,98	4,86	4,81	4,22	3,96	3,98	3,94
Greece	1,01	1,18	1,12	0,98	0,75	0,81	0,85	0,78	0,76	0,76	0,67
Spain	1,15	1,32	1,34	1,28	1,13	1,14	1,14	0,99	0,93	0,94	0,85
France	1,56	1,84	1,64	1,76	1,57	1,61	1,61	1,36	1,31	1,35	1,19
Croatia	0,88	0,92	1,06	1,1	0,91	0,95	0,9	0,86	0,93	1,	0,8
Italy	0,89	1,06	1,08	1,09	0,96	1,04	1,06	0,89	0,89	0,93	0,84
Cyprus	1,51	1,95	2,35	2,56	2,21	1,94	1,13	0,84	0,91	0,89	0,62
Latvia	0,81	0,88	0,79	0,8	0,62	0,65	0,68	0,6	0,64	0,66	0,58
Lithuania	1,22	1,31	1,22	1,32	1,1	1,05	1,14	1,09	1,08	1,03	0,97
Luxembourg	0,42	0,47	0,58	0,62	0,59	0,71	0,75	0,73	0,79	0,85	0,78
Hungary	0,74	0,86	0,88	0,95	0,89	0,94	0,95	0,84	0,79	0,86	0,78
Malta	0,83	0,95	0,94	0,81	0,78	1,05	1,22	0,94	2,29	0,96	0,86
Netherlands	1,24	1,37	1,36	1,5	1,31	1,33	1,37	1,23	1,15	1,16	1,09
Austria	0,95	1,18	1,15	1,18	1,07	1,1	1,16	0,97	0,93	0,97	0,83
Poland	0,7	0,75	0,8	0,86	0,76	0,78	0,77	0,65	0,65	0,68	0,58
Portugal	0,68	0,73	0,76	0,86	0,74	0,76	0,76	0,65	0,64	0,63	0,55
Romania	0,54	0,49	0,54	0,6	0,55	0,48	0,44	0,35	0,3	0,31	0,27
Slovenia	1,2	1,46	1,38	1,42	1,33	1,42	1,4	1,15	1,1	1,06	0,96
Slovakia	0,42	0,42	0,43	0,47	0,35	0,4	0,41	0,35	0,32	0,32	0,28
Finland	0,54	0,75	0,74	0,82	0,68	0,7	0,69	0,77	0,73	0,7	0,61
Sweden	0,97	1,28	1,1	1,01	0,92	1,	1,02	0,93	0,88	0,87	0,77
United Kingdom	1,52	1,98	1,77	1,61	1,47	1,22	1,34	1,27	1,23	1,18	0,97

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Eurostat.

Tabela 27: Valor acrescentado bruto de "Químicos e produtos relacionados" nos Estados Membros da UE, entre 2008 e 2016. Valores em milhões de dólares.

COUNTRY / TIME	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Austria	4 871,52	4 845,24	5 295,40	5 795,31	4 651,14	5 462,61	6 075,15	5 480,39	5 772,72
Belgium	15 500,19	12 809,18	8 532,24	10 000,82	15 847,67	18 152,39	18 541,85	17 188,02	17 346,09
Bulgaria	307,57	430,03	260,85	370,16	574,59	620,48	431,32	403,44	470,65
Croatia	688,63	612,48	682,60	729,16	644,39	624,37	626,08	507,10	533,72
Cyprus	97,57	92,10	100,17	104,03	97,40	106,84	110,74	103,56	117,91
Czech Republic	2 567,71	2 088,33	2 463,17	2 665,03	2 442,56	2 234,41	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!
Denmark	#VALUE!	5 993,25	6 724,46	7 369,94	8 117,19	8 985,05	10 550,18	9 911,06	10 732,24
Estonia	200,75	96,52	120,79	159,18	96,75	120,70	173,52	124,09	129,02
Finland	4 081,78	2 314,85	3 763,24	1 476,97	1 456,74	1 534,61	4 364,65	2 478,71	2 593,42
France	42 453,63	33 617,21	34 659,01	37 481,46	33 926,57	36 092,51	36 358,64	32 816,88	32 781,85
Germany	81 516,10	70 899,51	76 256,78	82 579,08	74 653,69	77 350,68	81 691,93	71 217,69	74 790,70
Greece	2 501,83	2 168,09	974,81	1 753,88	1 639,83	2 450,17	2 191,92	1 753,20	1 848,24
Hungary	2 515,79	2 065,63	2 390,44	2 617,19	2 569,74	2 539,23	2 933,21	2 959,32	2 950,01
Italy	25 977,65	24 941,66	26 418,11	27 691,70	24 569,45	26 452,14	25 650,08	23 257,04	24 424,42
Ireland	16 607,64	23 612,01	20 387,28	23 928,35	21 421,46	20 336,50	22 001,43	43 024,82	42 480,86
Latvia	79,13	82,09	122,27	73,22	62,09	61,04	77,52	67,75	68,36
Lithuania	788,78	401,22	783,74	1 044,99	616,72	376,42	664,55	855,34	923,10
Luxembourg	34,94	51,57	58,57	65,24	64,84	84,46	78,38	74,93	#VALUE!
Malta	213,37	#VALUE!	#VALUE!	92,74	55,00	55,43	61,87	#VALUE!	#VALUE!
Netherlands	15 859,19	14 041,43	15 243,98	16 701,47	16 121,64	14 434,98	14 031,35	13 556,58	13 943,44
Poland	6 872,36	5 281,33	6 189,14	3 785,69	6 130,88	6 586,13	6 492,74	6 311,16	6 391,43
Portugal	1 998,30	1 573,64	1 628,23	1 693,82	1 429,02	1 542,01	1 597,29	1 572,62	1 629,60
Romania	2 445,66	2 231,01	2 554,61	3 649,43	2 113,63	855,58	2 094,07	1 846,49	1 972,13
Slovak Republic	610,90	337,86	573,13	812,97	585,56	500,86	467,67	552,22	548,57
Slovenia	1 621,38	1 414,75	1 313,22	1 519,87	1 465,75	1 576,53	1 646,06	412,41	4 324,94
Spain	18 569,76	16 873,21	17 326,31	18 704,22	16 949,31	17 589,46	19 050,76	16 476,50	16 948,30
Sweden	3 481,75	2 980,24	3 457,52	3 761,41	10 484,91	9 843,67	3 944,39	9 445,74	9 572,49
United Kingdom	32 052,86	29 567,26	31 915,22	31 211,74	26 347,67	26 161,04	27 293,23	23 696,25	21 325,99
Euro area	250 074,75	210 755,66	211 601,00	222 850,05	211 190,69	224 626,46	230 051,08	202 411,45	219 591,12
European Union	234 158,21	206 118,27	218 146,80	236 585,75	228 300,75	234 749,59	253 100,96	234 280,80	250 730,71

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Banco Mundial.